

Manual del usuario del servidor Sun Fire™ 280R

Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303-4900 U.S.A.
650-960-1300

Referencia 806-7605-10
Febrero de 2001 revisión A


Para
reciclar


Adobe PostScript

Regulatory Compliance Statements

Your Sun product is marked to indicate its compliance class:

- Federal Communications Commission (FCC) — USA
- Industry Canada Equipment Standard for Digital Equipment (ICES-003) — Canada
- Voluntary Control Council for Interference (VCCI) — Japan
- Bureau of Standards Metrology and Inspection (BSMI) — Taiwan

Please read the appropriate section that corresponds to the marking on your Sun product before attempting to install the product.

FCC Class A Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if it is not installed and used in accordance with the instruction manual, it may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Shielded Cables: Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables to comply with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted-pair (UTP) cables.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

FCC Class B Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

Shielded Cables: Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables in order to maintain compliance with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted pair (UTP) cables.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

ICES-003 Class A Notice - Avis NMB-003, Classe A

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

ICES-003 Class B Notice - Avis NMB-003, Classe B

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

VCCI 基準について

クラス A VCCI 基準について

クラス A VCCI の表示があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス A 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

> この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

クラス B VCCI 基準について

クラス B VCCI の表示 VCI があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス B 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

> この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

BSMI Class A Notice

The following statement is applicable to products shipped to Taiwan and marked as Class A on the product compliance label.

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用
時，可能會造成射頻 干擾，在這種情況下，
使用者 會被要求採取某些適當的對策。

Declaration of Conformity

Compliance Model Number: 350R
Product Name: Sun Fire 280R

EMC

European Union

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive 89/336/EEC:

EN55022:1998/CISPR22:1997		Class A
EN550024:1998	EN61000-4-2	4 kV (Direct), 8 kV (Air)
	EN61000-4-3	3 V/m
	EN61000-4-4	1.0 kV AC Power Lines, 0.5 kV Signal DC & Power Lines
	EN61000-4-5	1 kV AC Line-Line & Outdoor Signal Lines
		2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines
	EN61000-4-6	3 V
	EN61000-4-8	1 A/m
	EN61000-4-11	Pass
EN61000-3-2:1995 w/Amendments 1,2		Pass
EN61000-3-3:1995		Pass

Safety

This equipment complies with the following requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC:

EC Type Examination Certificates:

EN60950:1992, 2nd Edition, Amendments 1,2,3,4,11	TUV Rheinland Certificate No.
IEC 950:1991, 2nd Edition, Amendments 1,2,3,4	
Evaluated to all CB Countries	CB Scheme Certificate No.
FDA DHHS Accession Number (Monitors Only)	

Supplementary Information

This product was tested and complies with all the requirements for the CE Mark.

Burt Hemp febrero de 2001
Manager, Power and Compliance Engineering
Sun Microsystems, Inc.
One Network Drive UBUR03-213
Burlington, MA 01803-0903 USA

Tel: (781) 442-0006
Fax: (781) 442-1673

John Shades febrero de 2001
Quality Assurance Manager
Sun Microsystems Scotland, Limited
Springfield, Linlithgow
West Lothian, EH49 7LR
Scotland, United Kingdom

Tel: 1506-670000
Fax: 1506 760011

Normativas de seguridad

El siguiente texto incluye las medidas de seguridad que se deben seguir cuando se instale algún producto de Sun Microsystems.

Precauciones de seguridad

Para su protección observe las siguientes medidas de seguridad cuando manipule su equipo:

- Siga todas los avisos e instrucciones marcados en el equipo.
- Asegúrese de que el voltaje y la frecuencia de la red eléctrica concuerdan con las descritas en las etiquetas de especificaciones eléctricas del equipo.
- No introduzca nunca objetos de ningún tipo a través de los orificios del equipo. Pueden haber voltajes peligrosos. Los objetos extraños conductores de la electricidad pueden producir cortocircuitos que provoquen un incendio, descargas eléctricas o daños en el equipo.

Símbolos

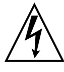
En este libro aparecen los siguientes símbolos:



Precaución – Existe el riesgo de lesiones personales y daños al equipo. Siga las instrucciones.



Precaución – Superficie caliente. Evite el contacto. Las superficies están calientes y pueden causar daños personales si se tocan.

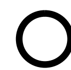


Precaución – Voltaje peligroso presente. Para reducir el riesgo de descarga y daños para la salud siga las instrucciones.

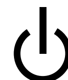


Encendido – Aplica la alimentación de CA al sistema.

Según el tipo de interruptor de encendido que su equipo tenga, es posible que se utilice uno de los siguientes símbolos:



Apagado - Elimina la alimentación de CA del sistema.



En espera – El interruptor de Encendido/En espera se ha colocado en la posición de En espera.

Modificaciones en el equipo

No realice modificaciones de tipo mecánico o eléctrico en el equipo. Sun Microsystems no se hace responsable del cumplimiento de las normativas de seguridad en los equipos Sun modificados.

Ubicación de un producto Sun



Precaución – Para asegurar la fiabilidad de funcionamiento de su producto Sun y para protegerlo de sobrecalentamien-tos no deben obstruirse o taparse las rejillas del equipo. Los productos Sun nunca deben situarse cerca de radiadores o de fuentes de calor.

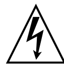


Precaución – De acuerdo con la norma DIN 45 635, Parte 1000, se admite un nivel de presión acústica para puestos de trabajo máximo de 70Db(A).

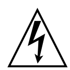
Cumplimiento de la normativa SELV

El estado de la seguridad de las conexiones de entrada/ salida cumple los requisitos de la normativa SELV.

Conexión del cable de alimentación eléctrica



Precaución – Los productos Sun están diseñados para trabajar en una red eléctrica monofásica con toma de tierra. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no conecte los productos Sun a otro tipo de sistema de alimentación eléctrica. Póngase en contacto con el responsable de mantenimiento o con un electricista cualificado si no está seguro del sistema de alimentación eléctrica del que se dispone en su edificio.



Precaución – No todos los cables de alimentación eléctrica tienen la misma capacidad. Los cables de tipo doméstico no están provistos de protecciones contra sobrecargas y por tanto no son apropiados para su uso con computadores. No utilice alargadores de tipo doméstico para conectar sus productos Sun.



Precaución – Con el producto Sun se proporciona un cable de alimentación con toma de tierra. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas conéctelo siempre a un enchufe con toma de tierra.

La siguiente advertencia se aplica solamente a equipos con un interruptor de encendido que tenga una posición "En espera":



Precaución – El interruptor de encendido de este producto funciona exclusivamente como un dispositivo de puesta en espera. El enchufe de la fuente de alimentación está diseñado para ser el elemento primario de desconexión del equipo. El equipo debe instalarse cerca del enchufe de forma que este último pueda ser fácil y rápidamente accesible. No conecte el cable de alimentación cuando se ha retirado la fuente de alimentación del chasis del sistema.

Batería de litio



Precaución – En las placas de CPU Sun hay una batería de litio insertada en el reloj de tiempo real, tipo SGS Núm. MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, o MK48T08. Las baterías no son elementos reemplazables por el propio cliente. Pueden explotar si se manipulan de forma errónea. No arroje las baterías al fuego. No las abra o intente recargarlas.

Paquete de pilas



Precaución – Las unidades Sun Fire 280R contienen una pila de plomo sellada, Productos de energía portátil nº TLC02V50. Existe riesgo de estallido si el paquete de pilas se maneja sin cuidado o se sustituye de manera indebida. Las pilas sólo deben sustituirse por el mismo tipo de paquete de pilas de Sun Microsystems. No las desmonte ni intente recargarlas fuera del sistema. No arroje las pilas al fuego. Deséchelas siguiendo el método indicado por las disposiciones vigentes.

Tapa de la unidad del sistema

Debe quitar la tapa del sistema cuando sea necesario añadir tarjetas, memoria o dispositivos de almacenamiento internos. Asegúrese de cerrar la tapa superior antes de volver a encender el equipo.



Precaución – Es peligroso hacer funcionar los productos Sun sin la tapa superior colocada. El hecho de no tener en cuenta esta precaución puede ocasionar daños personales o perjudicar el funcionamiento del equipo.

Aviso de cumplimiento con requisitos de láser

Los productos Sun que utilizan la tecnología de láser cumplen con los requisitos de láser de Clase 1.

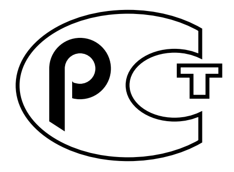
Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaite
Klasse 1 Laser Apparat
Laser KLasse 1

CD-ROM



Precaución – El manejo de los controles, los ajustes o la ejecución de procedimientos distintos a los aquí especificados pueden exponer al usuario a radiaciones peligrosas.

GOST-R Certification Mark



Nordic Lithium Battery Cautions

Norge



ADVARSEL – Litiumbatteri — Eksplosjonsfare.Ved utskifting benyttes kun batteri som anbefalt av apparatfabrikanten. Brukt batteri returneres apparatleverandøren.

Sverige



VARNING – Explosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

Danmark



ADVARSEL! – Litiumbatteri — Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Levér det brugte batteri tilbage til leverandøren.

Suomi



VAROITUS – Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Índice

Prólogo

El *Manual del usuario del servidor Sun Fire 280R* tiene como objetivo responder a las preguntas relativas a la instalación y ejecución del servidor Sun Fire 280R. El documento cubre toda la información relacionada con las funciones y opciones del servidor, la instalación y configuración del hardware y el software, la gestión del sistema, la administración de red, el uso de dispositivos de almacenamiento internos y los aspectos relacionados con las funciones de diagnóstico y la resolución de problemas del servidor Sun Fire 280R.

A excepción las unidades de disco internas del servidor Sun Fire 280R, *la instalación o reposición de cualquier componente o pieza* del sistema debe dejarse en manos de un proveedor de servicios autorizado.

Este manual distribuye la información en un formato modular diseñado para responder al tipo de preguntas que un usuario se haría al instalar, configurar y utilizar el servidor Sun Fire 280R. En los encabezamientos de cada módulo encontrará las palabras que le indican el tipo de pregunta y respuesta que se va a tratar, por ejemplo:

- Cómo. . . ¿Cómo debo realizar una determinada operación?
- Información sobre. . . ¿Existe información general sobre este tema?
- Información de referencia. . . ¿Dónde puedo encontrar material de referencia sobre alguna cuestión?

El usuario es el que determina cuánta información necesita leer.

El índice de contenido, la información o la lista de tareas de la primera página de cada capítulo y el índice alfabético permiten localizar rápidamente cualquier tema o tarea en particular. Los módulos de información son breves, pero están relacionados entre sí y remiten a otros módulos que puede ser conveniente leer. Por ejemplo, si se va a instalar una unidad de disco y ya se conoce la forma de hacerlo, se puede ir directamente a "Cómo instalar una unidad de disco" y seguir el procedimiento de instalación. Pero si se precisa más información general sobre la realización de la tarea, es conveniente leer primero "Información sobre las unidades de disco".

Organización de este manual

En el Capítulo 1 se describen las características del hardware y el software del sistema, lo que incluye las funciones de los paneles frontal y trasero del equipo, los dispositivos del sistema, los controles y los indicadores de estado. Además, se incluye una lista resumida de las funciones de software.

En el Capítulo 2 se explica la forma de conectar los cables necesarios para poner en funcionamiento el hardware del servidor Sun Fire 280R. Para obtener más información sobre la forma de instalar el servidor en un rack, consulte el *Manual de instalación y montaje en rack del servidor Sun Fire 280R* que acompaña al sistema. En lo que se refiere al software del sistema operativo, el capítulo indica lo que es preciso hacer en cada caso y remite a los manuales de software adecuados para obtener información adicional.

El Capítulo 3 se centra en el software del servidor, en la mejora de sus funciones de fiabilidad, disponibilidad y mantenimiento y en la información de administración del sistema.

En el Capítulo 4 se describe la configuración del hardware y el software del sistema.

En el Capítulo 5 se ofrece la información necesaria para instalar, extraer o reponer una unidad de disco interna. Asimismo, se incluye información básica sobre el uso de los dispositivos de almacenamiento interno, es decir, la unidad de disco duro, las unidades de DVD-ROM y los dispositivos de cinta.

El Capítulo 6 presenta las herramientas de diagnóstico disponibles para el sistema y explica la forma de utilizarlas. También presenta el conjunto de herramientas de software y la manera de usarlas para supervisar el sistema, aislar problemas y solucionarlos. Estas herramientas deberían ayudarle a determinar si es preciso sustituir algún componente del sistema y de qué componente se trata.

El Apéndice A contiene las descripciones de las señales de los conectores accesibles del sistema.

El Apéndice B contiene las especificaciones físicas, eléctricas y ambientales del sistema.

Utilización de los comandos de UNIX

En este manual no se explican comandos y procedimientos básicos de UNIX®, como son el apagado o arranque del sistema y la configuración de los dispositivos.

Para obtener información a ese respecto, consulte la siguiente documentación:

- *Manual de Solaris para periféricos de Sun*
- Documentación en línea en formatos AnswerBook2™ para el entorno de software Solaris™
- Otra documentación de software recibida con el sistema.

Convenciones tipográficas y de introducción de comandos

Tipo de letra o símbolo	Significado	Ejemplos
`AaBbCc123`	Nombres de comandos, archivos y directorios, y mensajes que aparecen en la pantalla del sistema	Modifique el archivo `.login`. Utilice el comando `ls -a` para ver la lista de todos los archivos. `% Ha recibido correo`
`AaBbCc123`	Expresiones que el usuario debe escribir, en contraste con la salida proporcionada por el PC	`%` **`su`** `Password:`
AaBbCc123	Títulos de manuales, términos o expresiones nuevas, palabras que deben enfatizarse	Lea el capítulo 6 de la *Guía del usuario*. Éstas se denominan opciones de *clase*. Es *necesario* ser usuario `root` para hacer esta operación.
	Variable de la línea de comandos que debe reemplazarse por el valor real	Para eliminar un archivo, escriba `rm` *nombarchivo*.

Indicadores de shell

Shell	Indicador
Shell de C	*nombre_máquina*%
Shell de C para superusuario	*nombre_máquina*#
Shells de Bourne y de Korn	$
Shells de Bourne y de Korn para superusuario	#

Documentación relacionada

Los documentos siguientes incluyen información relacionada con el contenido del *Manual del usuario del servidor Sun Fire 280R*.

Aplicación	Título
Instalación y montaje en rack del servidor	*Manual de instalación y montaje en rack del servidor Sun Fire 280R*
Instalación y extracción de componentes por parte de los proveedores de servicio especializados de Sun Microsystems™	*Sun Fire 280R Server Service Manual*
Novedades de última hora sobre el producto	*Sun Enterprise 280R: notas sobre el producto*
Realización de pruebas de diagnóstico	*SunVTS User's Guide* *SunVTS Test Reference* *SunVTS Test Reference Manual* *SunVTS Toolkit Test Developer's Guide* *SunVTS Quick Reference Card* *OpenBoot Command Reference Manual* *OpenBoot Quick Reference* *OpenBoot Supplement for PCI*
Gestión de sistemas	*Juego de documentación de Sun Management Center* *Manual del usuario de Sun Management Center* *Notas sobre la versión de Sun Management Center* *Suplemento de Sun Management Center para servidores de grupos de trabajo* *Sun Management Center Developer Environment Release Notes*

Aplicación	Título
Administración de red y del sistema	*Solaris System Administrator AnswerBook* *SPARC: Installing Solaris Software*
Uso del software del sistema operativo	*Manual del usuario de Solaris*
Varios	*Solaris 8 on Sun Hardware Collection* *Solaris on Sun Hardware AnswerBook* *Manual de Solaris para periféricos de Sun*
Actualización de la PROM flash	*Guía de documentación de Solaris 8 on Sun Hardware* *Solaris 8: Guía de plataformas de hardware de Sun* *Guía orientativa de Solaris 8 para hardware de Sun*
Control remoto de sistemas	*Guía de usuario de Sun Remote System Control (RSC)* *Notas sobre la versión de Sun Remote System Control (RSC)*
Gestión del almacenamiento	*Sun StorEdge Component Manager User's Guide* *Sun StorEdge LibMON Installation and User's Guide* *VERITAS Volume Manager Storage Administration Guide* *VERITAS Volume Manager Administrator's Reference Guide* *Sun Release Notes for VERITAS Volume Manage*

Acceso a la documentación en línea de Sun

Las páginas Web de `docs.sun.com`SM permiten acceder a un grupo seleccionado de documentos técnicos de Sun en Internet. Puede explorar el archivo `docs.sun.com` o bien buscar un título o un tema específico en:

`http://docs.sun.com`

Pedidos de la documentación de Sun

Fatbrain.com, una librería para profesionales situada en Internet, tiene a su disposición una selección de la documentación de productos de Sun Microsystems, Inc.

Para obtener la lista de documentos disponibles y conocer la forma de solicitarlos, visite el centro de documentación de Sun (Sun Documentation Center) de Fatbrain.com en:

`http://www.fatbrain.com/documentation/sun`

Sun agradece sus comentarios

En Sun estamos interesados en mejorar nuestra documentación, lo que significa que cualquier comentario o sugerencia al respecto por parte de los usuarios nos resulta de gran utilidad. Envíenos sus comentarios por correo electrónico a:

`docfeedback@sun.com`

No olvide incluir el número de referencia del documento (806-7605-10) en la línea de asunto del mensaje.

CAPÍTULO **1**

Descripción del sistema

En este capítulo se describe el servidor Sun Sun Fire 280R y algunas características del hardware y el software. Contiene los temas siguientes:

Información sobre el hardware del servidor Sun Fire 280R

El servidor Sun Fire 280R es un sistema multiproceso de altas prestaciones con doble procesador y memoria compartida. Está diseñado para utilizar uno o dos módulos de CPU UltraSPARC™ III, cada uno de los cuales implementa la arquitectura ISA (Instruction Set Architecture) de SPARC™ V-9 y las extensiones VIS (Visual Instruction Set) que aceleran los procesos de red, multimedia, cifrado y Java™. La CPU UltraSPARC™ III también soporta nuevas extensiones de instrucciones del juego VIS para acelerar el rendimiento global del sistema.

La capacidad de proceso se obtiene a través de uno o dos módulos de CPU UltraSPARC III con una memoria caché externa local de alta velocidad que puede alcanzar 8 Mbytes. El bus del sistema se sincroniza automáticamente con la frecuencia de reloj de las CPU instaladas y funciona con una frecuencia de reloj que es una relación entre las velocidades de los módulos de CPU y el bus. Para obtener más detalles sobre los módulos de CPU, consulte "Información sobre los módulos de CPU" en la página 81.

La memoria principal del sistema se obtiene mediante un máximo de 8 módulos DIMM (Dual Inline Memory Modules) de última generación, cada uno de los cuales puede almacenar 128, 256, 512 o 1024 Mbytes de datos. La memoria principal se puede ampliar hasta un total de 8 Gbytes. Para mejorar el rendimiento de las operaciones de E/S de la memoria, el sistema transfiere 64 bytes de datos a la memoria, o desde ella, en cada transferencia. Para obtener más información sobre la memoria del sistema, consulte “Información sobre la memoria” en la página 78.

Las E/S del sistema se gestionan a través de dos buses PCI (Peripheral Component Interconnect) independientes. Estos buses estándares se encargan de todas las E/S de la placa lógica principal y admiten hasta cuatro tarjetas de interfaz PCI. Uno de los buses PCI funciona a 33 MHz y el otro puede funcionar a 33 MHz o 66 MHz. Todas las tarjetas PCI se instalan en ranuras contenidas en la placa lógica principal del sistema. Para obtener más detalles sobre los buses PCI, consulte “Información sobre los buses PCI (Peripheral Component Interconnect)” en la página 82.

Existen cuatro puertos USB (Universal Serial Bus) estándar de 12 Mbps en el panel trasero y el sistema permite usar un teclado USB tipo 6 de Sun y un ratón USB de Sun. Cada dispositivo utiliza un puerto distinto. También se admiten concentradores USB estándar. Para más información, consulte “Información sobre los puertos USB” en la página 97.

El almacenamiento interno se realiza en un máximo de dos unidades de disco de 2,54 cm de altura y 8,89 cm de anchura (1 pulgada x 3,5 pulgadas). Ambas unidades utilizan una interfaz de canal de fibra (FC-AL) que alcanza una velocidad de 106 Mbytes por segundo. Las dos unidades están asociadas al mismo bucle FC-AL interno y el conector FC-AL externo del sistema también está conectado a este bucle. Los sistemas configurados con dos unidades de disco pueden ofrecer duplicación en espejo por software y funciones de unidad de arranque conectable en marcha. Para obtener más información sobre el almacenamiento en discos, consulte “Información sobre las unidades de disco internas” en la página 88.

Las matrices de discos RAID (Redundant Arrays of Inexpensive Disks) pueden utilizarse instalando tarjetas adaptadoras PCI FC-AL de uno o dos canales, junto con el software de sistema apropiado. También se puede introducir soporte RAID a través del conector HSSDC (conector de datos serie de alta velocidad) del puerto FC-AL en el panel trasero. Además, el puerto FC-AL externo permite usar hasta 125 dispositivos distintos (por cada bucle FC-AL). Para obtener más información sobre el soporte de FC-AL, consulte “Información sobre la norma y el puerto FC-AL” en la página 98.

Los subsistemas de almacenamiento externo multidisco UltraSCSI (Ultra Small Computer System Interface) y las matrices de almacenamiento RAID pueden utilizarse de forma independiente instalando tarjetas adaptadoras de sistema PCI de uno o varios canales junto con el software apropiado, o bien conectándolos al puerto UltraSCSI del sistema. Con el entorno operativo Solaris se incluyen controladores que soportan UltraSCSI y otros tipos de dispositivos. Para obtener más información sobre el soporte de dispositivos de almacenamiento RAID, consulte “Información sobre las unidades de disco internas” en la página 88.

En cada se sistema se incluye una tarjeta RSC (Remote System Control) estándar que permite supervisar los componentes internos del sistema, encender y apagar el sistema desde el nivel de firmware, notificar automáticamente (de forma local o remota) mediante correo electrónico o buscapersonas la existencia de fallos y ver los registros de arranque y de tiempo de ejecución del servidor. Es posible configurar varias conexiones de acceso remoto simultáneas a la tarjeta RSC de cada sistema, bien a través de módem y los puertos serie, o bien usando la conexión TPE (par trenzado) estándar a 10 Mbps de la tarjeta mediante `telnet` o el protocolo PPP (punto a punto). Para obtener más información sobre el hardware de RSC, consulte "Información sobre la tarjeta y los puertos RSC" en la página 101.

El sistema incorpora de serie una unidad DVD-ROM de 5,25 x 1,6 pulgadas (13,35 x 4,06 cm) y existe la posibilidad de instalar una unidad de cinta opcional con las mismas dimensiones. Las unidades se instalan en el alojamiento superior del conjunto de medios extraíbles (RMA) del sistema y efectúan las lecturas y escrituras a través de una interfaz SCSI (Small Computer System Interface). La unidad de DVD-ROM utiliza el formato universal de discos (UDF), que es compatible con los sistemas basados en CD-ROM.

El puerto UltraSCSI estándar de 68 patillas y 40 Mbytes por segundo permite conectar hasta cuatro dispositivos de cintas externos, aunque pueden conectarse más dispositivos de cintas instalando las correspondientes tarjetas adaptadoras de sistema PCI

El servidor Sun Fire 280R puede conectarse fácilmente a dispositivos Ethernet a 10 Mbps o a 100 Mbps mediante una interfaz Ethernet que detecta automáticamente la velocidad (auto-sensing) y que se encuentra integrada en la placa lógica principal del sistema. Se pueden incorporar interfaces Ethernet o conexiones a redes de otras tecnologías como FDDI (Fiber Distributed Data Interface), ATM (Asynchronous Transfer Mode) o Token Ring, mediante la instalación de las tarjetas de red PCI adecuadas. Para obtener más información, consulte "Información sobre los buses PCI (Peripheral Component Interconnect)" en la página 82.

El servidor Sun Fire 280R incorpora dos puertos serie de comunicaciones asíncrona/síncrona a través de dos conectores DB-25 situados en el panel trasero. Incluye también un puerto paralelo EPP (Enhanced Parallel Port) externo bidireccional que funciona a 2 Mbytes por segundo y es compatible con Centronics. Este puerto permite conectar el sistema a una impresora local o a cualquier otro dispositivo paralelo.

La consola del sistema puede ser un terminal de caracteres ASCII o un subsistema de ventanas local, o bien se puede redirigir hacia una conexión `telnet` a través de la tarjeta RSC. El terminal ASCII se conecta a uno de los puertos serie del sistema, mientras que el subsistema de ventanas en una consola gráfica requiere la instalación de una tarjeta gráfica PCI, un monitor, un teclado y un ratón. El servidor Sun Fire 280R *no* soporta gráficos UPA y puede administrarse desde un sistema remoto conectado al servidor a través de una red Ethernet, o bien utilizando una conexión Ethernet a través de la tarjeta RSC y la consola del sistema redirigida. Consulte "Información sobre la comunicación con el servidor" en la página 34.

El suministro de energía se obtiene a través de una fuente de alimentación de 560 vatios con dos ventiladores internos. Las configuraciones que incluyen dos fuentes de alimentación proporcionan al mismo tiempo redundancia y funciones de sustitución en marcha completas. Para obtener más información sobre las fuentes de alimentación, consulte “Información sobre las fuentes de alimentación” en la página 92.

El sistema está contenido en una carcasa preparada para montaje en rack, que cumple las especificaciones de la norma EIA 310 (Electronic Industries Association 310). La carcasa mide 17,8 cm de altura, 43,8 cm de anchura y 69,2 cm de profundidad (6,95 pulgadas x 17,25 pulgadas x 27,25 pulgadas). El peso del sistema es de 34 kg (65 libras). En un armario vacío de tipo EIA de 182,80 cm (72 pulgadas), como el armario de expansión Sun™ StorEdge, pueden montarse hasta nueve sistemas.

El servidor Sun Fire 280R se entrega con un kit de montaje en rack para su instalación en armarios de tipo EIA 310 DE 48,26 cm (19 pulgadas) de anchura, entre 73,6 cm y 81,3 cm (entre 29 pulgadas y 32 pulgadas) de profundidad y con un mínimo de cuatro unidades de rack (17,78 cm; 7 pulgadas) de espacio vertical disponible por servidor y suficiente capacidad de soporte de carga.

La fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento (funciones RAS) del sistema se ven incrementadas por funciones que incluyen:

- Código de corrección de errores (ECC) y comprobación de paridad para garantizar la integridad de datos
- Indicadores luminosos (LED) de estado de fácil acceso
- Unidades de disco internas conectables en marcha de fácil acceso por la parte frontal
- Soporte externo de las implementaciones de RAID 0, 1, 0 + 1 y 5
- Supervisión y control del entorno del sistema
- Control de la alimentación y notificación de errores
- Fuentes de alimentación redundantes
- Fuentes de alimentación conectables en marcha de fácil acceso por el panel frontal
- Recuperación automática del sistema
- Mejoras en el software de diagnóstico del sistema
- Mejoras en el software de disponibilidad del sistema
- Tarjeta RSC para arrancar, supervisar y controlar los servidores en remoto
- Fácil acceso a todos los componentes internos sustituibles a través de los paneles frontal, superior o posterior del sistema

Para obtener más información sobre el hardware, consulte “Información sobre las funciones de fiabilidad, disponibilidad y mantenimiento” en la página 62 y, en relación con el software, consulte “Información sobre el software del servidor Sun Fire 280R” en la página 12 y “Información sobre la administración de sistemas” en la página 69.

Descripción de los paneles frontal y trasero

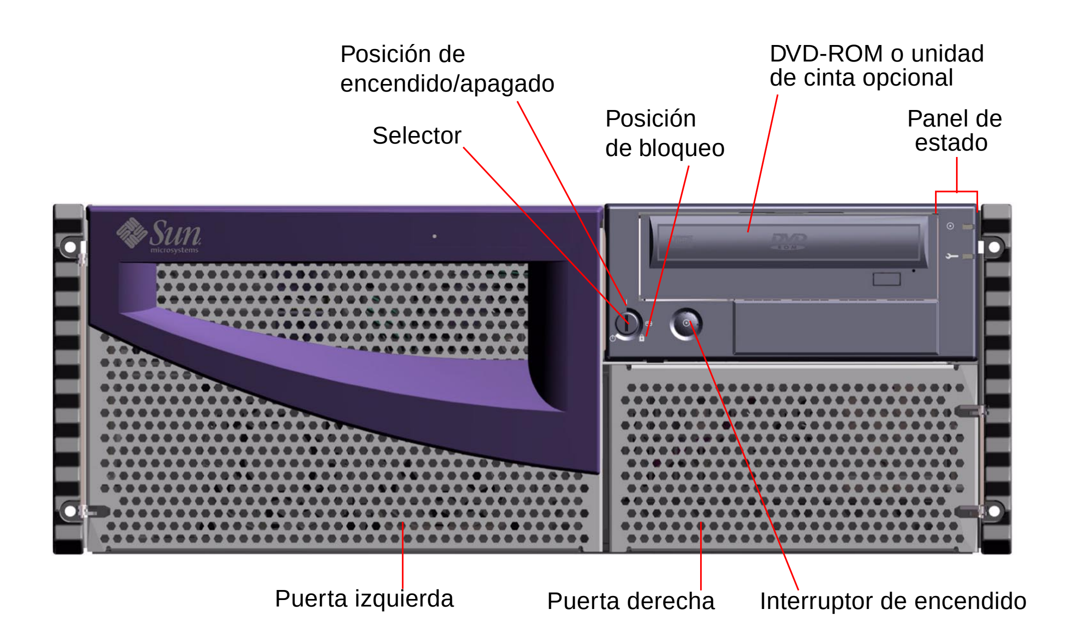
En las secciones siguientes se describe el panel frontal del sistema con las puertas abiertas y cerradas, y el panel trasero con los puertos y conectores estándar.

Descripción del panel frontal

El dibujo siguiente ilustra los elementos de control del sistema y los indicadores de estado que pueden verse en el panel frontal con las puertas del sistema cerradas.

Cuando la llave del selector situado en este panel se encuentra en la posición de bloqueo, las puertas permanecen bloqueadas para impedir el acceso a las unidades de disco y las fuentes de alimentación. Antes de bloquear las puertas, asegúrese de que la llave está en la posición de encendido/apagado y de que las puertas están convenientemente encajadas. Para bloquear las puertas, introduzca la llave, gire el selector hasta la posición de bloqueo y extraiga la llave.

Nota: Esta misma llave sirve para controlar el bloqueo de la cubierta del sistema (consulte "Información de referencia sobre las especificaciones del sistema" en la página 200). Si la pierde, acuda a un distribuidor autorizado de Sun para conseguir una llave de repuesto.

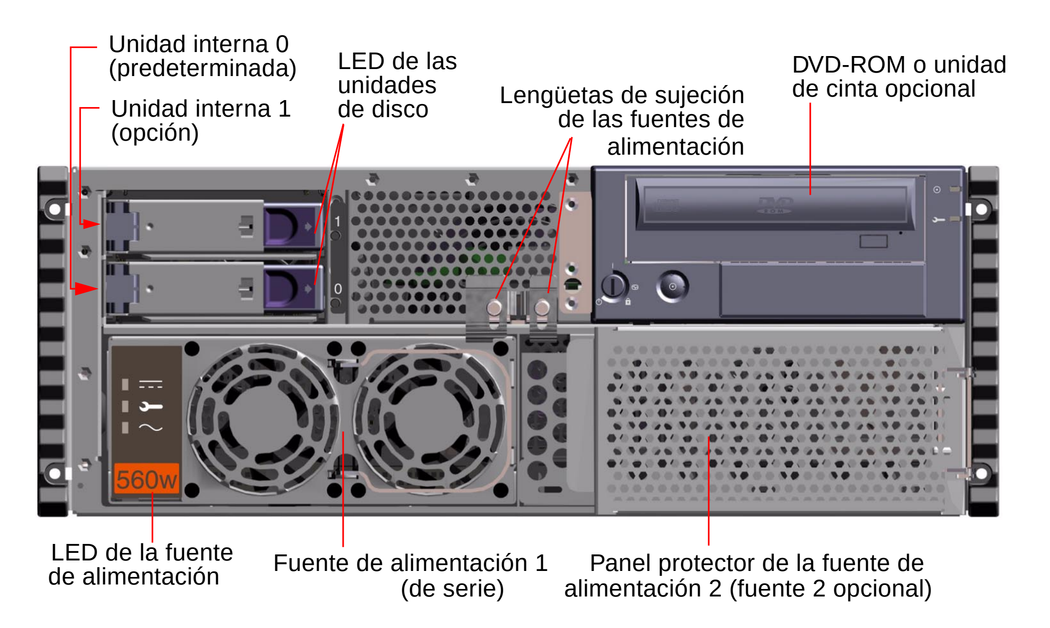


El interruptor de encendido del sistema se sitúa junto al selector y su funcionamiento depende de la posición de éste. Para obtener más información sobre las posiciones del selector, consulte “Posiciones del selector” en la página 9.

En la figura siguiente puede verse el panel frontal y los controles estándar del sistema. Es posible instalar una unidad de cinta opcional en lugar del DVD-ROM. Para obtener más información sobre el uso de la unidad de DVD-ROM o de la unidad de cinta (si está instalada) consulte el Capítulo 5.

Para obtener más información sobre los controles e indicadores de estado del panel, consulte “Descripción del panel de control y estado” en la página 8.

Al abrir las puertas frontales del sistema, se puede acceder a las unidades de disco internas y, después de soltar las lengüetas de sujeción (sólo técnicos autorizados), también se accede a las fuentes de alimentación. Tanto las unidades de disco como las fuentes de alimentación son sustituibles en marcha. La figura siguiente ilustra otros componentes a los que se accede cuando se abren las puertas frontales del sistema.

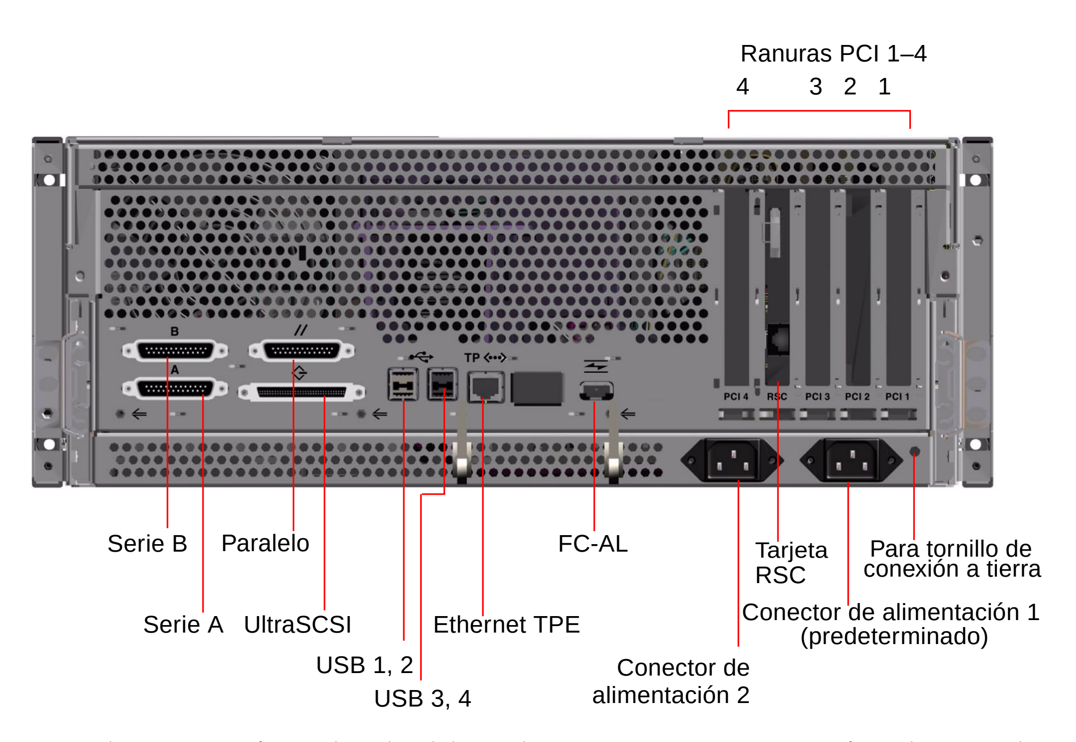


Los sistemas pueden configurarse con una o dos fuentes de alimentación y con una o dos unidades de disco a las que se accede cuando se abren las puertas frontales. Cada fuente de alimentación posee un indicador luminoso (LED) que muestra el estado de la CA, la CC y la alimentación. Sólo deben manejar las fuentes de alimentación proveedores de servicios autorizados. Consulte “Fallo de la fuente de alimentación” en la página 182 para obtener más información sobre el funcionamiento de los LED.

Cada unidad de disco posee un LED que indica si la unidad está presente (LED iluminado permanentemente) y si el disco está realizando alguna actividad (LED parpadeante). Para obtener más información al respecto, consulte “Información sobre las fuentes de alimentación” en la página 92.

Descripción del panel trasero

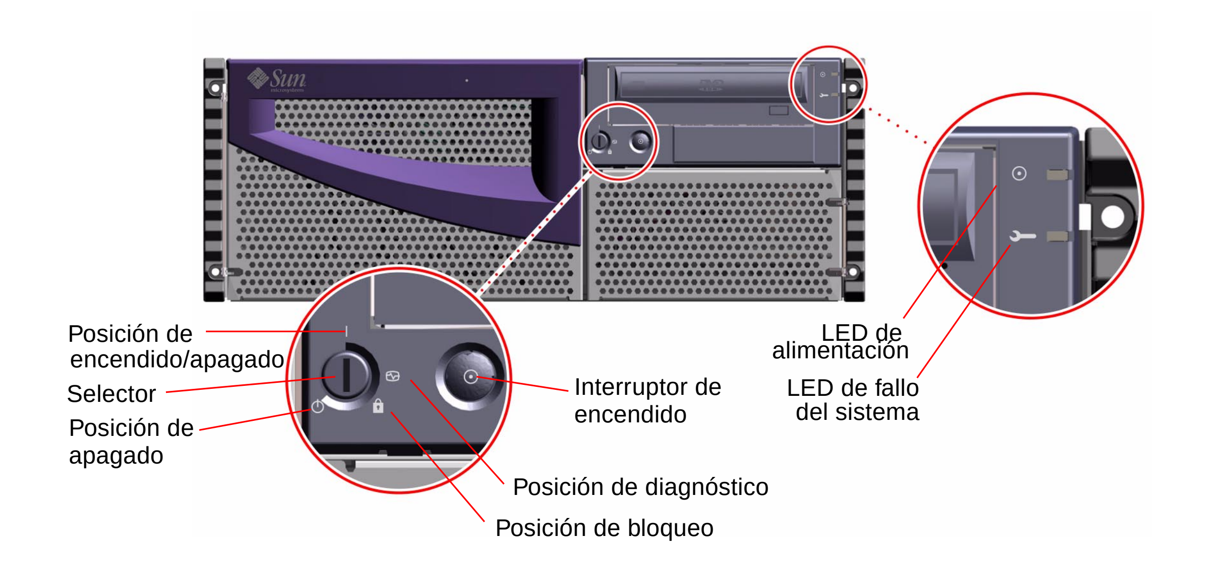
La figura siguiente ilustra los componentes del sistema a los que se puede acceder desde el panel trasero.



En la esquina inferior derecha del panel trasero se encuentra un orificio de 4 mm de diámetro y 6 mm de profundidad para el tornillo de conexión a tierra. Acuda a su representante comercial de Sun si necesita un cable de conexión a tierra.

Descripción del panel de control y estado

El panel de control y estado incluye dos indicadores luminosos (LED) del sistema y un selector de seguridad de tres posiciones. Después de encender el sistema, la posición recomendada del selector para el funcionamiento estándar es la de bloqueo. Para obtener más información, consulte “Posiciones del selector” en la página 9 e “Indicadores LED del sistema” en la página 10.



Posiciones del selector

El selector del panel frontal controla los modos de encendido del sistema. En la tabla siguiente se explica la función de cada posición del selector.

Posición del selector	Icono	Descripción
Encendido/ Apagado		Esta posición permite utilizar el interruptor de encendido para encender o apagar el sistema. Si se está ejecutando el software de Solaris, al presionar y soltar rápidamente el interruptor de alimentación, se desactiva el software del sistema. Si el sistema queda bloqueado, al presionar el interruptor de alimentación durante cuatro segundos mientras el selector se encuentra en esta posición, el hardware se apaga inmediatamente.
Diagnóstico		Esta posición hace que se ejecuten las pruebas de comprobación automática al encendido (POST) y las pruebas de OpenBoot Diagnostics al arrancar. El nivel de diagnóstico de OpenBoot ejecutado es `max`. Todos los mensajes de diagnóstico se imprimen en la consola del sistema. Esta posición permite utilizar el interruptor de alimentación para encender o apagar el sistema.
Bloqueo		Esta posición desactiva el interruptor de encendido y bloquea las puertas frontales para impedir el acceso a las unidades de disco y las fuentes de alimentación. La posición de bloqueo es la recomendada durante el uso habitual del sistema.
Apagado		Esta posición apaga el sistema desactivando las fuentes de alimentación y dejándolas en modo de espera con una salida de 5 voltios de CC. Cualquier otro voltaje de alimentación a los demás componentes internos se corta *excepto* el de los circuitos siguientes: el de la placa de distribución de la alimentación, el bus I^2C en la placa de conexión FC-AL, la tarjeta RSC y determinados circuitos de la placa lógica principal. Esta posición desactiva el interruptor de alimentación del servidor. En esta posición, la tarjeta RSC *no* puede reiniciar el servidor, aunque sí puede seguir enviando sus datos al software utilizando la alimentación de modo de espera.

Indicadores LED del sistema

Los dos LED del sistema constan de un indicador de alimentación y de un indicador de fallo. Si la luz del indicador es verde y constante significa que el sistema está encendido. El indicador de fallo se ilumina cuando se detecta algún problema en el sistema. Dada la importancia de conocer la existencia de fallos, este último indicador permanece iluminado cuando el sistema se encuentra en modo de funcionamiento normal. Cuando el sistema se apaga con el selector, el LED permanece encendido para aquellos dispositivos que reciben la alimentación en modo de espera.

Al encender el sistema por primera vez, los dos LED del sistema se iluminan. El indicador de fallo general se ilumina de forma constante durante dos segundos y luego se apaga. A partir de entonces, cada LED funciona de la manera indicada en la tabla siguiente.

Nombre	Icono	Descripción
Encendido/ actividad		El LED muestra una luz verde permanente cuando el sistema está encendido.
Fallo general		El LED muestra una luz ámbar permanente cuando se detecta un fallo en el hardware. Se enciende, por ejemplo, cuando una fuente de alimentación indica un exceso de calentamiento, un voltaje incorrecto o una bajada de tensión, o bien cuando falla un ventilador de una fuente de alimentación. En el proceso de arranque, este LED *destella* durante unos tres segundos. Si el usuario presiona el interruptor de encendido dos veces en un lapso de tres segundos, el sistema se inicia con los valores de fábrica de la variable NVRAM en modo de seguridad y vuelve a presentar el indicador `ok`. Consulte "Cómo utilizar los parámetros predeterminados de NVRAM" en la página 165 para obtener más información. El LED ámbar se ilumina de forma constante si alguna fuente de alimentación no es de 560 vatios. También se ilumina de forma constante si falla un ventilador del sistema o si lo enciende el software. Consulte "Información sobre el uso de las herramientas de diagnóstico para supervisar, comprobar y diagnosticar el sistema" en la página 150 para obtener más información sobre la detección y solución de problemas en el servidor.

Información sobre el software del servidor Sun Fire 280R

El servidor Sun Fire 280R funciona con el entorno operativo Solaris 8 Hardware 1/01 o versiones posteriores compatibles. La combinación de Solaris 8 y el firmware OpenBoot™ (versión 4.0.xx) del servidor permite incorporar un conjunto de herramientas de gestión, supervisión y configuración de servidores, así como funciones de validación y gestión de dispositivos, que amplían la fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento del sistema. El uso de la tarjeta RSC (Remote System Control) (RSC) permite realizar estas funciones de control a través de la red.

El entorno operativo Solaris 8 incluye soporte para las siguientes herramientas.

- Software de gestión de servidores que incluye:
  - Sun™ Management Center: constituye una solución completa para supervisar y gestionar diversos servidores y sistemas Sun, dispositivos y recursos de red desde un solo sistema remoto.
  - Solaris Resource Manager™: controla la asignación de recursos para aplicaciones, usuarios y grupos de usuarios (Solaris Resource Manager no está integrado en el paquete de Solaris 8).
  - Solaris™ Bandwidth Manager: amplía el control de gestión de recursos al software de red.
  - Solaris Management Console™: una interfaz de usuario uniforme y fácil de usar que también forma parte de un kit de desarrollo de software (SDK) para permitir la integración de los nuevos servicios de software Java™ en la consola Solaris.
  - Implementación realizada en Solaris 8 de las especificaciones IETF (Internet Engineering Task Force) correspondientes a la arquitectura de seguridad de IP (Internet Protocol Security Architecture): que permite a los administradores crear y controlar la seguridad de las redes cifradas y la autenticación de las *Smart Cards* (tarjetas inteligentes) al iniciar la sesión.
  - El software de rutas alternativas IPMP (Internet Protocol Network MultiPathing): permite redireccionar el tráfico de red de una tarjeta PCI a otra en caso de fallo.
  - Función de actualización dinámica de Solaris (Live Upgrade): actualiza y reconfigura el servidor con el entorno operativo Solaris 8 mientras se ejecuta Solaris. Esta función incluye la incorporación dinámica del nuevo código al núcleo del entorno Solaris 8.
  - Sun Validation Test Suite (SunVTS™): constituye un conjunto completo de pruebas de validación diseñadas para las plataformas de hardware y periféricos de Sun.
  - Software Sun Remote System Control (RSC): incluye una interfaz gráfica y de línea de comandos para utilizar las funciones de control remoto desde el entorno operativo.

- Software Sun Cluster, que incluye un conjunto integrado de productos de configuración en cluster destinados a proporcionar alta disponibilidad y escalabilidad de aplicaciones.
- Software Solaris PC NetLink, que permite integrar plataformas PC-servidor y servidor-servidor, y que se distribuye en su propio CD-ROM (el software Solaris PC NetLink no está incluido en el paquete del entorno operativo Solaris 8).

Para obtener más información sobre estas funciones de gestión, consulte el Capítulo 3. Si precisa más información sobre el soporte de funciones de comprobación y diagnóstico en Solaris 8, consulte el Capítulo 6.

El firmware de OpenBoot del servidor Sun Fire 280R permite usar las siguientes herramientas:

- Pruebas de comprobación al encendido (Power-on self-test o POST)
- OpenBoot Diagnostics
- Acceso al indicador `ok` para el hardware y el software RSC y el redireccionamiento de la consola del sistema.

El firmware de la tarjeta RSC del servidor Sun Fire 280R incorpora:

- Notificación de fallos de software y hardware a través de correo electrónico o buscapersonas
- Supervisión remota del entorno interno del sistema
- Encendido y apagado en remoto
- Visualización remota de los registros de arranque y de tiempo de ejecución del servidor

Las herramientas del entorno operativo complementan a las herramientas del firmware para proporcionar un juego completo de herramientas de diagnóstico del hardware. Para obtener más información sobre la tarjeta RSC, consulte “Información sobre la tarjeta y los puertos RSC” en la página 101. Para saber de qué manera complementa la tarjeta RSC el software del servidor, consulte “Información sobre el software de RSC” en la página 104.

CAPÍTULO **2**

Configuración del sistema

En este capítulo, que complementa al *Manual de instalación y montaje en rack del servidor Sun Fire 280R*, se describe la forma de montar el servidor en un rack y conectar todos los cables necesarios para poner en funcionamiento el Sun Fire 280R. Cuando interviene el software, se explican las acciones que es preciso realizar y se remite al manual apropiado para obtener el resto de la información.

Contiene los temas siguientes:

Las operaciones que se explican en el capítulo incluyen:

Información sobre los componentes recibidos

El sistema recibido está "configurado según pedido", lo que significa que la mayoría de las opciones internas pedidas se instalan en fábrica. Pero, si ha pedido alguna opción que no se ha instalado en fábrica, se le enviará por separado.

Recibirá un kit de montaje en rack (estándar) u otros kits (pedidos por separado) para montar el sistema (o sistemas) en un armario. Consulte el *Manual de instalación y montaje en rack del servidor Sun Fire 280R* para ver los componentes incluidos en el kit de montaje. Puede que haya pedido también uno o varios armarios de montaje en rack con la documentación correspondiente (pedido por separado). Verifique que ha recibido todo lo que había incluido en el pedido.

También ha tenido que recibir los discos y la documentación del software del sistema adecuado (pedido por separado). Verifique que ha recibido todo lo que había pedido.

Nota: Examine todos los embalajes para comprobar si han sufrido algún daño. Si alguna de las cajas se muestra dañada, pida al representante de la empresa de transporte que permanezca presente en el momento de abrirla. Conserve el contenido y el material de embalaje para que el transportista pueda examinarlo.

Uso del manual de instalación y montaje en rack

Utilice el Manual del usuario junto con el *Manual de instalación y montaje en rack del servidor Sun Fire 280R* para instalar el servidor. El manual de instalación y montaje en rack se entrega con el servidor y contiene los procedimientos necesarios para montar el servidor en un rack y conectar los cables a fin de ponerlo en funcionamiento.

Herramientas necesarias para la instalación y el montaje en rack

La lista siguiente contiene las herramientas necesarias para montar el servidor en un rack de tipo EIA.

- Destornillador Phillips del nº 2 y destornillador de punta plana.
- Llave ajustable para presionar las tuercas de las correderas y ajustar los pies antivuelco del armario (si es necesario).
- Llaves Allen para desmontar los paneles laterales del armario del rack (si es necesario).
- Un nivel de aire para nivelar el rack de lado a lado y de la parte frontal a la trasera (si es necesario).

Cómo instalar el servidor

Observaciones previas

El servidor Sun Fire 280R es un sistema de propósito general que puede utilizarse para muy diversos tipos de aplicaciones. La forma de configurar la máquina depende en alguna medida de aquello para lo que se va a utilizar.

Este procedimiento pretende ser lo más "general" posible a fin de responder a las necesidades de la mayoría de las instalaciones. Con todo, es necesario tomar ciertas decisiones para llevarlo a cabo:

- Red o redes en que debe funcionar la máquina. Será necesario suministrar algunos o todos los datos siguientes:
  - Nombre de sistema del equipo que se va a instalar
  - Idiomas y localizaciones que se van a utilizar en el sistema
  - Dirección IP del sistema
  - Máscara de subred
  - Tipo de servicio de nombres, por ejemplo, DNS (Domain Name Service), NIS (Network Information Service) o NIS+ (Network Information Service Plus)
  - Nombre del dominio
  - Nombre de sistema del servidor
  - Dirección IP del sistema del servidor de nombres
  - Nombre de sistema y dirección IP de RSC

    Para obtener información general sobre redes admitidas, consulte "Información sobre las interfaces de red" en la página 84.

    La tarjeta RSC es una variante importante dentro de la configuración básica; consulte "Información sobre la tarjeta y los puertos RSC" en la página 101 y "Información sobre el software de RSC" en la página 104 para obtener información al respecto.
- Forma en que se van a utilizar/configurar los discos internos de la máquina.

    Para obtener información general sobre el uso de los discos internos, consulte "Información y conceptos sobre la configuración de las matrices de discos" en la página 85.

Nota: Una instalación mínima de Solaris 8 precisa 64 Mbytes de memoria y 1,7 Gbytes de espacio en disco como mínimo.

- Software que se va a cargar.

  El software incluido en el kit de soporte del servidor o algunos otros productos de software pueden imponer ciertos requisitos de particionamiento o de espacio en disco. Consulte la documentación que acompaña al software para determinar cuáles son estos requisitos.

Después de responder a estas cuestiones, ya se puede comenzar con el procedimiento de instalación.

Procedimiento

1. **Compruebe si ha recibido todos los componentes necesarios del sistema.**

   Consulte "Información sobre los componentes recibidos" en la página 16.

2. **Instale cualquier unidad de disco opcional que haya recibido con el sistema.**

   Es probable que muchas de las opciones pedidas vengan instaladas de fábrica. Para obtener información sobre la forma de instalar otras opciones, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual* o acuda a su proveedor de servicios. Si ha solicitado una segunda unidad de disco que no se ha instalado en fábrica, consulte el apartado "Cómo instalar unidades de disco" en la página 118.

Nota: Para instalar *cualquier* otra opción, acuda a un proveedor de servicios autorizado.

---

3. **Instale el sistema en el rack.**

   Consulte "Información sobre el montaje en rack del servidor" en la página 22 y el *Manual de instalación y montaje en rack del servidor Sun Fire 280R* a fin de obtener las instrucciones necesarias para el montaje en rack. Si las correderas de montaje ya se encuentran instaladas en el rack, consulte "Cómo montar el sistema en el rack" en la página 24.

4. **Compruebe que el selector del panel frontal del sistema se encuentra en la posición de apagado.**

   Consulte "Descripción del panel de control y estado" en la página 8.

5. **Después de instalar el sistema en el rack, enchufe el cable de alimentación de CA al conector de alimentación (1) situado en la parte trasera del sistema.**

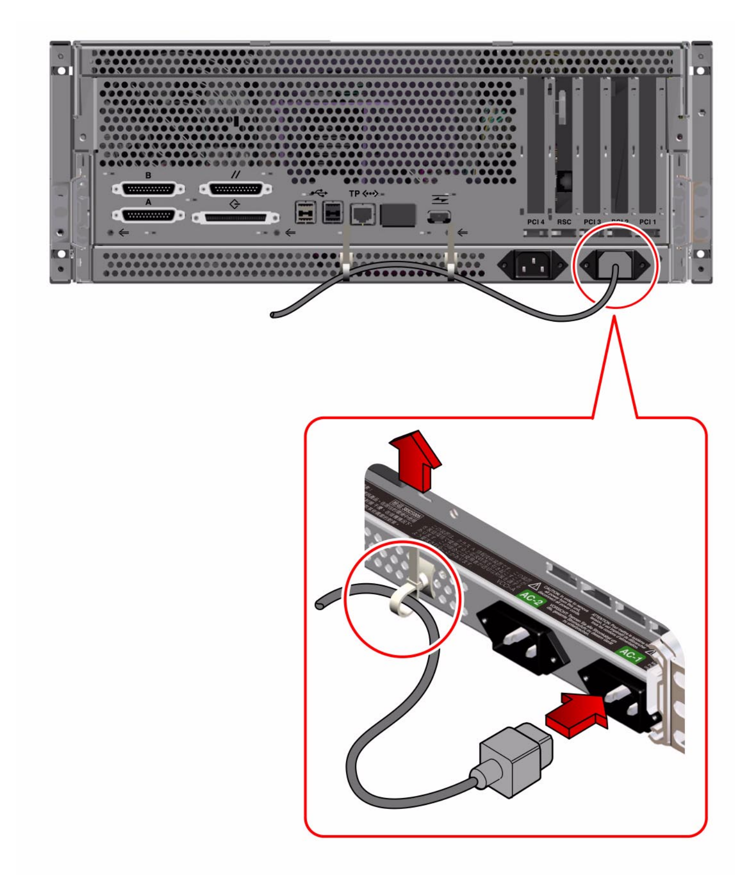
6. **Utilice una abrazadera de retención de cables (si es necesario) y conecte el otro extremo del cable a una toma de CA con conexión a tierra.**

   Para evitar que el cable de alimentación de CA se desenchufe accidentalmente de su conector, utilice una abrazadera de retención, que consiste en una brida de plástico con una base de sujeción que se encuentra insertada en el panel trasero del sistema. Utilice estas abrazaderas para colocar adecuadamente los cables de alimentación después de enchufarlos a los conectores de CA del servidor.

■ Para colocar la abrazadera, rodee el cable de CA con la brida e introduzca el extremo de ésta por la abertura de la base de sujeción. Tire de la brida para tensarla.

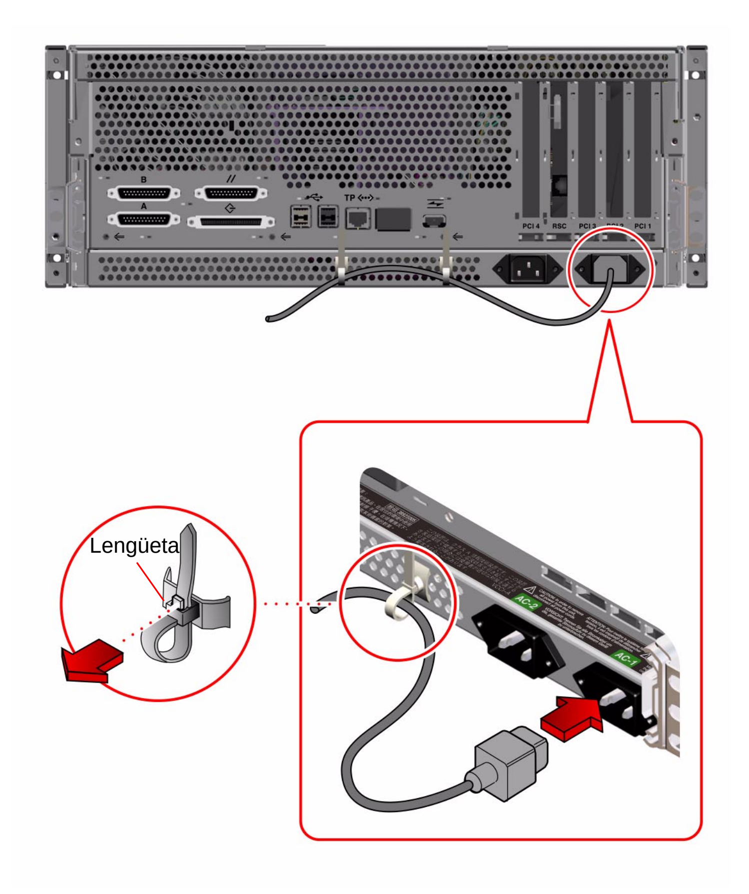
Nota: Cada toma de corriente debe conectar el sistema a un circuito de 15 A en Norteamérica y Japón, y a un circuito de a 10 A en Europa. Consulte los reglamentos locales en materia de electricidad

---



Nota: Si el servidor incluye dos fuentes de alimentación, enchufe el segundo cable de CA al conector (2), situado a la izquierda. Puede conectar esta segunda fuente de alimentación al mismo circuito de CA que la primera, pero es aconsejable conectarlas a circuitos distintos a fin de obtener la máxima redundancia.

- Para liberar el cable, levante la lengüeta de la base de sujeción para soltar la brida.



7. **Configure una consola para el servidor.**

   Para ello, deberá conectar un terminal ASCII al puerto serie A, establecer una conexión `tip` desde otro servidor, o bien instalar una tarjeta de gráficos y conectar un monitor, un ratón y un teclado al servidor. Para obtener más detalles, consulte "Información sobre la comunicación con el servidor" en la página 34.

8. **Configure la interfaz de red.**

   La interfaz de red estándar del sistema es una conexión Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX conmutable conforme con las especificaciones de la norma Ethernet IEEE 802.3u. La interfaz se configura automáticamente para funcionar a la velocidad de 10 Mbps o 100 Mbps en función de las características de la red.

Las tarjetas PCI admitidas permiten la conexión con otras redes Ethernet, Token Ring, FDDI o de otras tecnologías.

- Si utiliza la interfaz Ethernet estándar, consulte "Cómo configurar la interfaz Ethernet estándar" en la página 50.
- Si utiliza otra tarjeta de red PCI, consulte la documentación que acompañe a esta tarjeta.

Nota: Las interfaces Ethernet y de módem de la tarjeta RSC sólo pueden utilizarse *después* de instalar el software del sistema operativo y el de RSC. Consulte la *Guía del usuario de Sun Remote System Control (RSC)* para obtener más información sobre la configuración de estas interfaces.

---

9. **Encienda el servidor.**

   Consulte "Cómo encender el sistema" en la página 40. Si precisa información sobre los indicadores LED que se iluminan durante el encendido, consulte "Indicadores LED del sistema" en la página 10.

10. **Instale y arranque el software del sistema operativo.**

    Este software se adquiere con independencia del hardware del sistema. consulte "Cómo instalar el software del sistema" en la página 46 e "Instalación del entorno operativo desde el DVD/CD-ROM" en la página 46, o bien "Instalación del sistema operativo desde un servidor de arranque de red" en la página 47.

11. **Determine la configuración de los discos internos.**

    Consulte la *Solstice DiskSuite User's Guide* para si precisa información sobre la forma de implementar la configuración de discos. Para obtener detalles sobre las posibles configuraciones externas, consulte "Información y conceptos sobre la configuración de las matrices de discos" en la página 85.

12. **Cargue cualquier otro paquete de software adicional del kit de soporte del servidor.**

    Cuando el proceso de instalación así lo indique, puede cargar los paquetes de software adicionales. Si está utilizando el método de instalación interactiva de Solaris, consulte el documento *Solaris 8 Installation Roadmap* para averiguar la forma de instalar otros paquetes de software después de la instalación de Solaris.

    El kit de soporte (que se adquiere por separado) contiene varios CD-ROM con paquetes de software que hacen posible el funcionamiento, la configuración y administración del servidor. Consulte la documentación entregada con el kit de soporte del servidor para conocer la lista completa de aplicaciones incluidas y las instrucciones de instalación.

13. **Cargue la documentación electrónica del hardware del servidor Sun Fire 280R.**

    Consulte las instrucciones de instalación que acompañan al CD-ROM en el juego de documentación del servidor Sun Fire 280R.

Información sobre el montaje en rack del servidor

El servidor puede montarse en cualquier rack que cumpla las especificaciones de la norma EIA 310 (Electronic Industries Association 310). La carcasa del sistema mide 17,6 cm (6,95 pulgadas) de altura, 43,8 cm (17,25 pulgadas) de anchura y 69,2 cm (27,25 pulgadas) de profundidad y requiere un espacio vertical de cuatro unidades de rack como mínimo (1 unidad de rack o RU equivale a 4,45 cm o 1,75 pulgadas). El sistema puede alcanzar un peso máximo de 34 kg (75 libras).

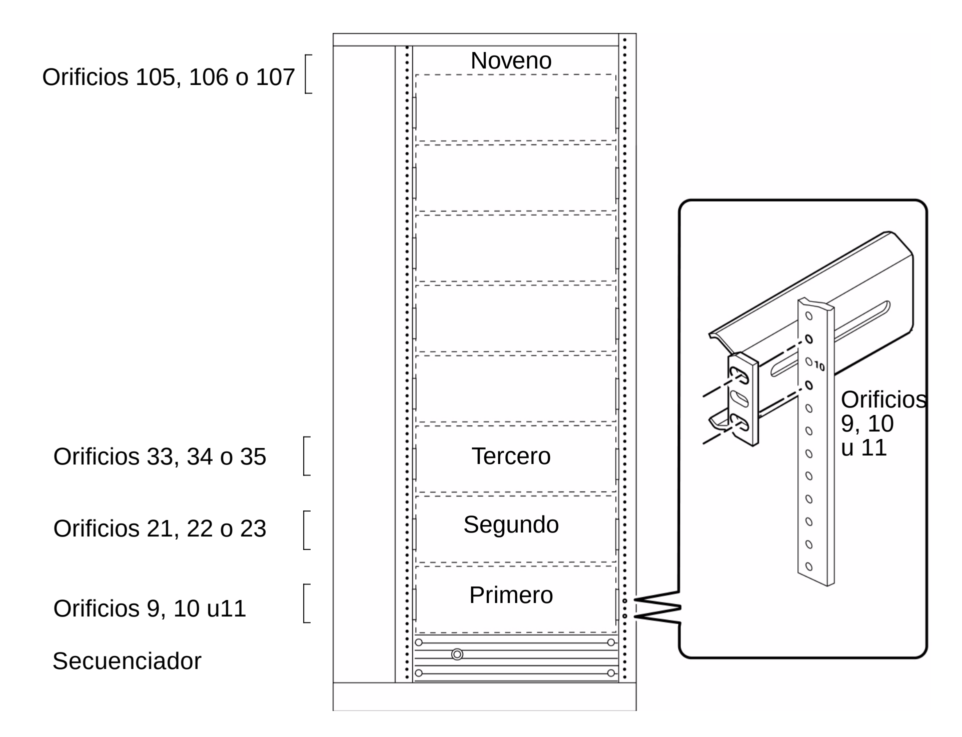
Junto con el sistema se incluye el *Manual de instalación y montaje en rack del servidor Sun Fire 280R,* que describe el procedimiento para montar el servidor en un rack. Utilice este documento para efectuar la operación de montaje.

Instrucciones básicas de montaje en rack

- Instale las correderas del primer servidor en la posición del rack más próxima a la base que se encuentre disponible.
- Para obtener la máxima estabilidad, coloque los demás servidores empezando desde las posiciones inferiores a las superiores, como se muestra en la figura siguiente.
- Para montar el servidor en un rack EIA estándar, debe dejar cuatro unidades de rack por sistema para obtener la máxima densidad posible de máquinas. Utilice la plantilla de montaje suministrada a fin de localizar los orificios adecuados para la colocación del servidor en el rack.

Necesitará utilizar la plantilla de montaje para poder determinar la altura del raíl del rack a la que instalará las correderas del servidor (y cualquier otra corredera de los restantes servidores).

Por ejemplo, un armario Sun vacío puede tener 36 unidades de rack verticales y admitir hasta nueve servidores. Para aprovechar el espacio al máximo en un rack de 182,8 cm (72 pulgadas), instale las correderas de montaje de la primera carcasa en el orificio 9 del raíl (en un rack que tenga un secuenciador de alimentación instalado en los orificios del 1 al 6) y las siguientes correderas en los orificios 21, 33, 45, 57, 69, 81, 93 y 105. En la figura siguiente se ilustra esta configuración.



Vista frontal de nueve servidores en un armario con 36 unidades de rack

---

Nota: Si desea obtener información de configuración reciente para combinar distintos sistemas o periféricos en un rack EIA 310 estándar u obtener más información sobre los armarios de montaje en rack de Sun, consulte la *Rackmount Placement Matrix* en la dirección de Internet `http://docs.sun.com`. En esta página, haga clic en Almacenamiento y periféricos, localice *Rackmount Placement Matrix* entre los títulos de las colecciones AnswerBook2 y haga clic en el enlace para abrir el libro.



Precaución: En el extremo inferior derecho del panel trasero del servidor se encuentra un orificio para el tornillo de conexión a tierra. Para obtener más información sobre el montaje en rack de periféricos y su conexión a tierra, consulte la documentación del periférico correspondiente.

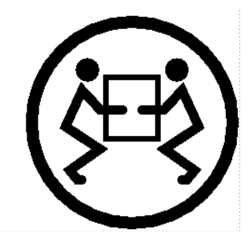
Cómo montar el sistema en el rack

En este procedimiento se presupone que las correderas ya están instaladas en el rack y que éste se encuentra nivelado y listo para instalar el sistema con total seguridad. Si precisa más información sobre las correderas y el armazón del rack, consulte el *Manual de instalación y montaje en rack del servidor Sun Fire 280R* e"Información sobre el montaje en rack del servidor" en la página 22.



Precaución: El sistema tiene un peso considerable. Es necesaria la colaboración de dos personas para colocarlo en las guías del rack, según se describe en el siguiente procedimiento.





Observaciones previas

Haga lo siguiente:

- Tenga a mano las herramientas correctas para el realizar el procedimiento. Consulte "Herramientas necesarias para la instalación y el montaje en rack" en la página 16.
- Despliegue los pies antivuelco del armario.



Precaución: A menos que el rack está atornillado al suelo, deberá desplegar los pies antivuelco y ajustar los estabilizadores al suelo. Nivele el armario y asegúrese de que está bien apoyado para garantizar la máxima seguridad durante las operaciones.

- Designe a una persona que le ayude a colocar el sistema.
- Explíquele el procedimiento y verifique que puede cargar sin problemas 17 kg (34 libras), que es aproximadamente la mitad de lo que pesa un sistema completamente equipado.
- Abra y desmonte la puerta frontal del armario del rack.



Precaución: Al llevar a cabo un procedimiento con otra persona, comunique sus intenciones con claridad antes, durante y después de cada paso para evitar confusiones.

Procedimiento

1. **Tire de los brazos deslizables hacia fuera hasta que queden bien sujetos por los topes en las guías internas.**



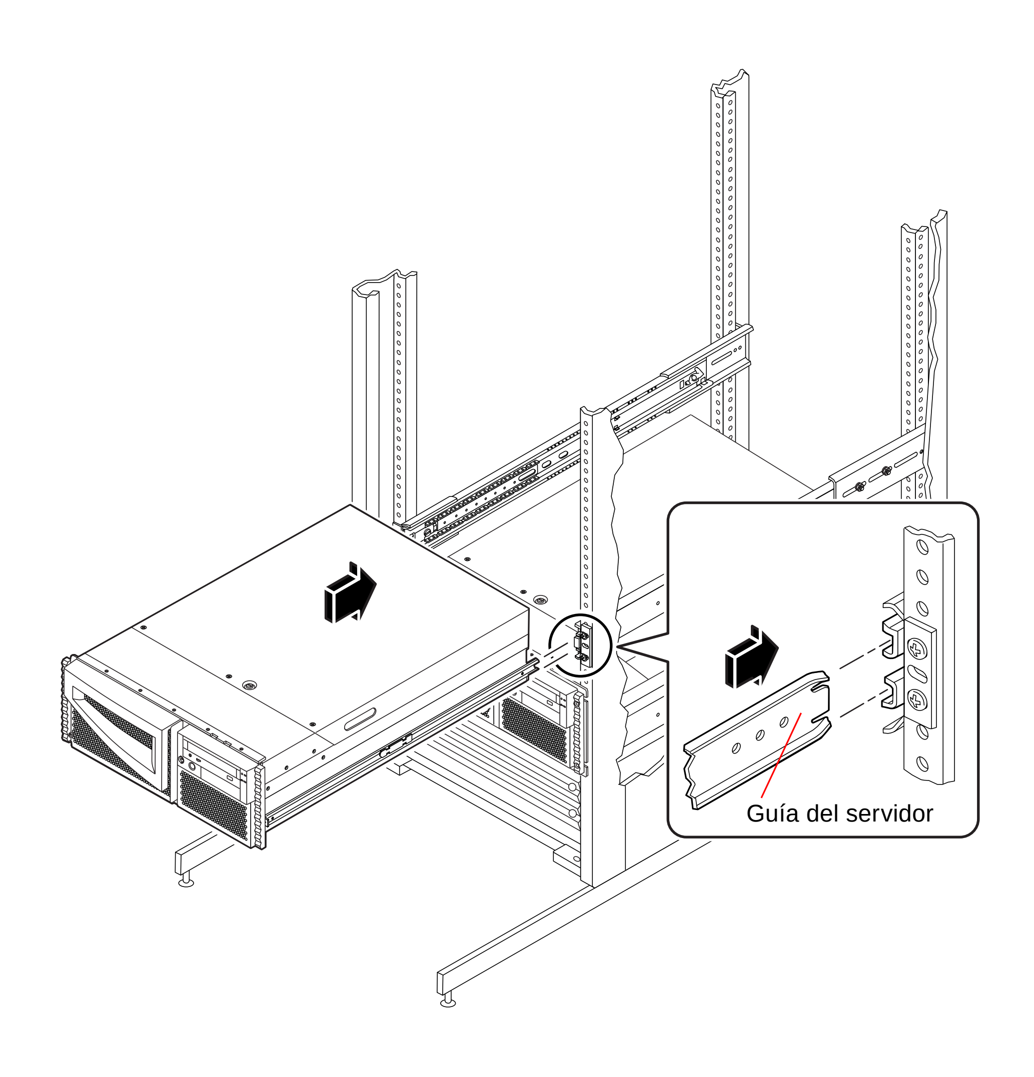
Precaución: Compruebe que los brazos de las correderas están bien bloqueados en la *parte frontal* de cada guía antes de introducir el sistema en ellos. Verifique también que las guías internas están *completamente introducidas* en el rack hasta el tope final.



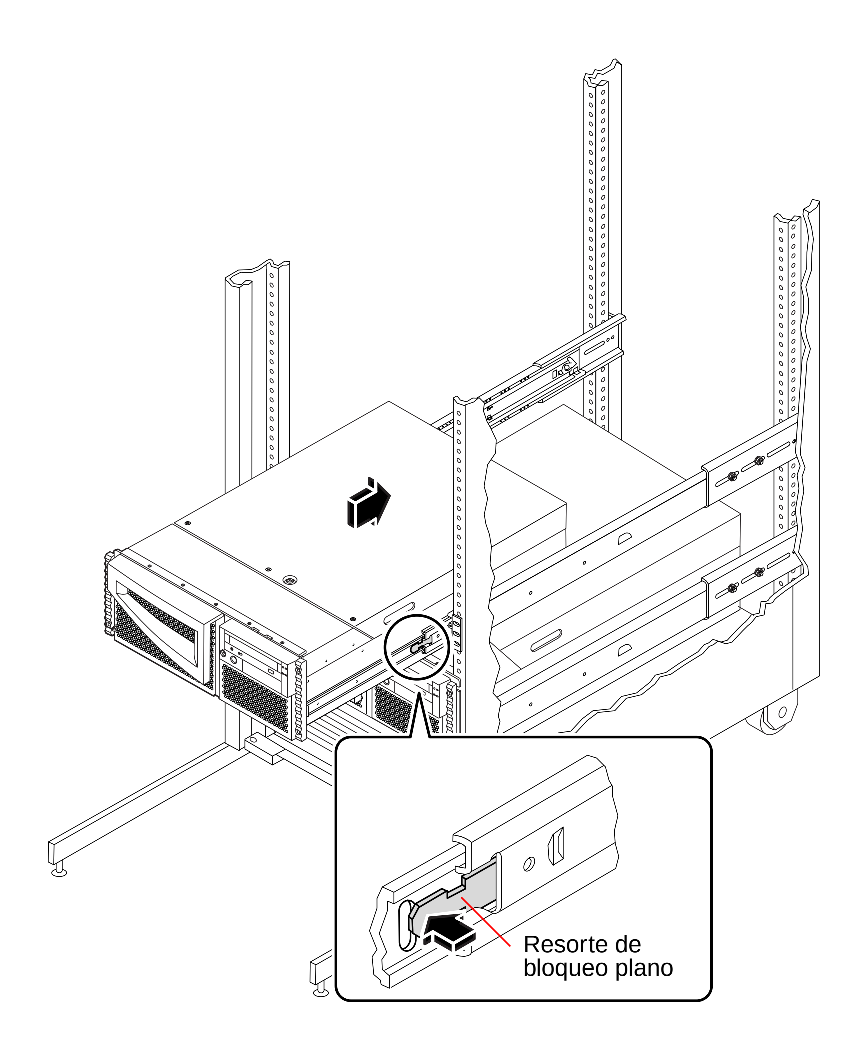
Precaución: El sistema pesa considerablemente. Se precisa la colaboración de dos personas para mover el sistema.

2. **Levanten el servidor (una persona a cada lado) y aproxímense al rack con la parte trasera del equipo de frente a la parte frontal de la carcasa del rack.**
3. **Haga coincidir cada extremo de las guías del servidor con el correspondiente brazo deslizable de la corredera en la carcasa.**
4. **Manteniendo el servidor nivelado, deslícenlo a la vez en el rack hasta que las guías del servidor lleguen al tope de los brazos.**

   Las guías del servidor se instalan de fábrica a los lados de la carcasa.



5. **Presionen los resortes de bloqueo planos situados en ambas guías y deslicen el servidor hasta el interior del rack.**



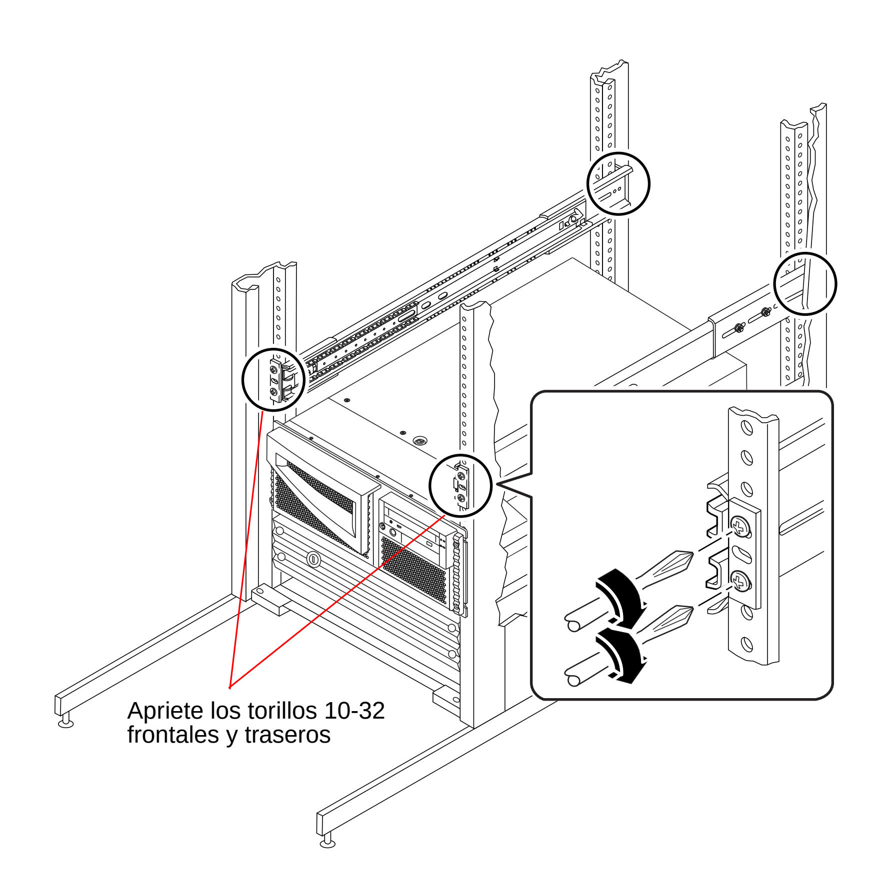
Sugerencia: Deslice varias veces el servidor hacia dentro y fuera de la carcasa con suavidad para comprobar que las correderas y las guías funcionan correctamente.

---

6. **Apriete completamente todos los tornillos de montaje de las correderas.**

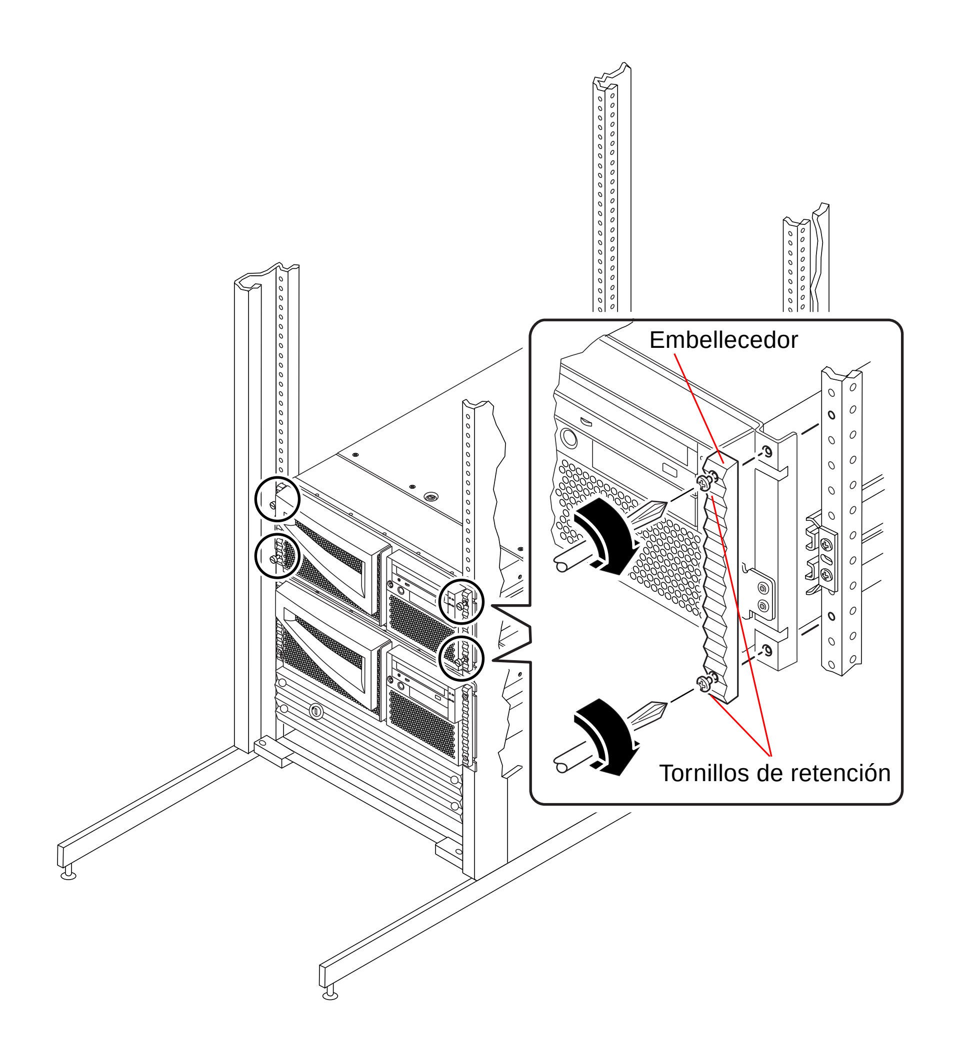
   a. **Asegúrese de que las correderas están bien niveladas (de izquierda a derecha y del frente a la parte trasera).**

   b. **Apriete los ocho tornillos 10-32 que fijan las correderas a los raíles verticales del rack.**



7. **Fije el servidor a los raíles.**

   Utilice los tornillos de retención de los embellecedores situados a ambos lados del rack para fijar la parte superior e inferior del servidor a los raíles.



8. **Conecte los cables externos al panel trasero del sistema.**

   Al enchufar los cables, compruebe la información necesaria sobre los conectores y tomas que es preciso emplear. Si está instalando el servidor por primera vez, consulte “Información sobre la comunicación con el servidor” en la página 34 para obtener información sobre el procedimiento de comunicación con el servidor.

9. **Pliegue los pies antivuelco del armario (si es necesario).**

10. **Vuelva a montar, cerrar y bloquear las puertas del armario según proceda.**

A continuación

Para encender el sistema, consulte:

- “Cómo encender el sistema” en la página 40

Cómo desmontar el sistema del rack

A excepción de la extracción y sustitución de la placa lógica principal y la placa distribuidora de la alimentación, los técnicos de mantenimiento autorizados pueden realizar cualquier procedimiento de mantenimiento sacando el servidor fuera del armario mediante los brazos deslizables de las correderas pero sin necesidad de desmontarlo del rack. Si el técnico que realiza el servicio necesita desmontar el sistema del rack por alguna razón, deberá seguir las instrucciones indicadas en este apartado.



Precaución: A menos que el rack esté atornillado al suelo, es necesario desplegar los pies antivuelco del armario y ajustarlos al suelo. Nivele y asegure el armario para garantizar la máxima seguridad durante las operaciones de mantenimiento.



Precaución: La máquina tiene un peso considerable. En el procedimiento siguiente, es necesaria la colaboración de dos personas para retirar el sistema del rack.





Observaciones previas

Haga lo siguiente:

- Designe a una persona que le pueda ayudar a retirar el sistema.
- Explíquele el procedimiento y verifique que puede cargar sin problemas 17 kg (34 libras), que es aproximadamente la mitad de lo que pesa un sistema completamente equipado.
- Examine los pasos del siguiente apartado con su colaborador para determinar la forma en que coordinarán sus esfuerzos para garantizar la seguridad de ambos.



Precaución: Al llevar a cabo un procedimiento con otra persona, comunique sus intenciones con claridad antes, durante y después de cada paso para evitar confusiones.

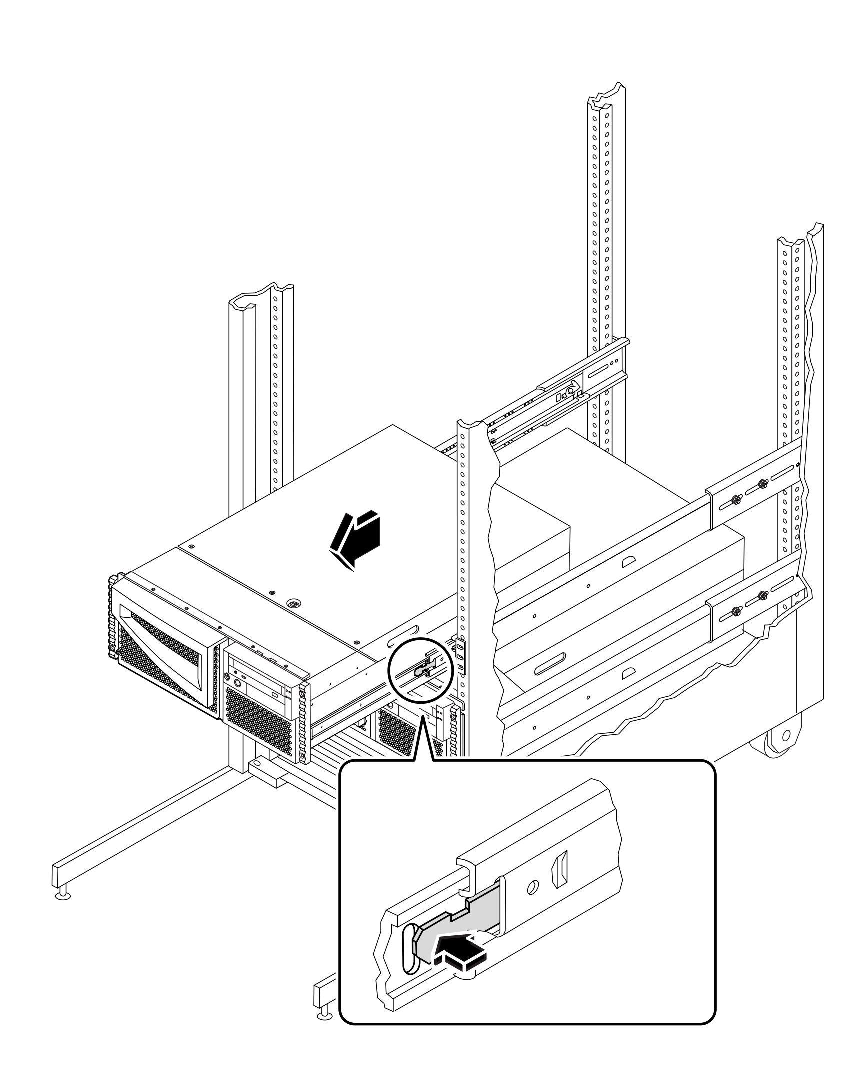
Procedimiento

1. **Abra la puerta del rack (si es necesario). Extraiga de los embellecedores los tornillos que sujetan el servidor al rack y deslice el servidor fuera del rack. Debe situarse una persona a cada lado del sistema, de frente a las guías.**

   Cuando ambos se encuentren colocados, verifique que su colaborador sabe lo que debe hacer con el sistema después de extraerlo. Póngase de acuerdo sobre el camino que deben seguir y examínelo a fin de determinar si existe algún peligro (por ejemplo, cables sobre el suelo, otras personas trabajando que puedan interponerse, etc.).

2. **Localicen el resorte de bloqueo plano que se muestra en la figura siguiente.**

   Cada persona debe encontrar uno de estos resortes de bloqueo que liberan el sistema de la guía del rack. En la figura siguiente puede verse uno de estos resortes fijado a la guía del servidor.

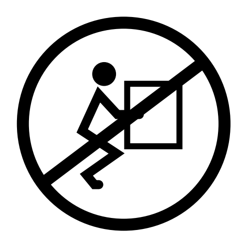


3. **Prepárense para extraer el sistema.**

   Cada persona debe colocar una mano en el resorte de bloqueo y la otra mano debajo de la carcasa, lista para soportar el peso de la máquina.



Precaución: Ambas personas deben saber el lugar donde depositarán el servidor cuando se extraiga del rack. La máquina pesa considerablemente y es necesaria la colaboración de dos personas para efectuar el procedimiento descrito a continuación.





4. **Presionen simultáneamente los dos resortes de bloqueo para liberarlos y deslicen el sistema fuera de las guías.**

   Cada persona debe presionar un resorte y ayudar a deslizar el sistema por la guía externa soportando el peso del sistema con ambas manos mientras lo extrae completamente del rack.

5. **Coloquen el servidor sobre una superficie estable**.

6. **Vuelva a introducir los brazos deslizables vacíos en las guías externas.**

7. **Vuelva a montar, cerrar y bloquear la puerta (o puertas) del rack según proceda.**

A continuación

Si precisa información para colocar el sistema en las guías del rack, consulte:

- "Cómo montar el sistema en el rack" en la página 24

Información sobre la comunicación con el servidor

Para instalar el software del servidor o diagnosticar problemas, es necesario disponer de algún medio para introducir los comandos del sistema y ver los resultados que producen. Existen tres formas de conseguirlo.

1. Conectar un terminal de caracteres ASCII al puerto serie A.

   Se puede conectar un simple terminal al puerto serie A fin de introducir y ver caracteres alfanuméricos, pero no datos gráficos. Para obtener instrucciones al respecto, consulte “Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)” en la página 35.

2. Establecer una conexión `tip` con otro sistema Sun.

   Para obtener información sobre la forma de establecer una conexión `tip`, consulte “Cómo establecer una conexión tip” en la página 170 o bien utilice el apéndice del *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*, del cual existe una versión en formato electrónico dentro del *Solaris System Administrator AnswerBook* que se suministra con el software de Solaris.

3. Instalar una consola gráfica local en el servidor.

   El servidor se entrega sin ratón, teclado, monitor ni tarjeta gráfica para la visualización de gráficos. Para instalar una consola gráfica en el sistema, deberá instalar una tarjeta gráfica en una ranura PCI y conectar un monitor, un ratón y un teclado a los puertos adecuados del panel trasero. Si precisa instrucciones al respecto, consulte “Cómo configurar una consola gráfica local” en la página 36.

Las conexiones RSC (a través de módem o red) sólo se pueden utilizar después de instalar el entorno operativo y el software RSC. Una vez hecho, se puede acceder al software de RSC desde una estación de trabajo donde se ejecute Solaris, Windows 95, Windows 98 o Windows NT y la aplicación Java de RSC de Sun, o bien desde un terminal ASCII u otro dispositivo que emule un terminal ASCII. Consulte “Información sobre la tarjeta y los puertos RSC” en la página 101 para obtener más información.

Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)

Observaciones previas

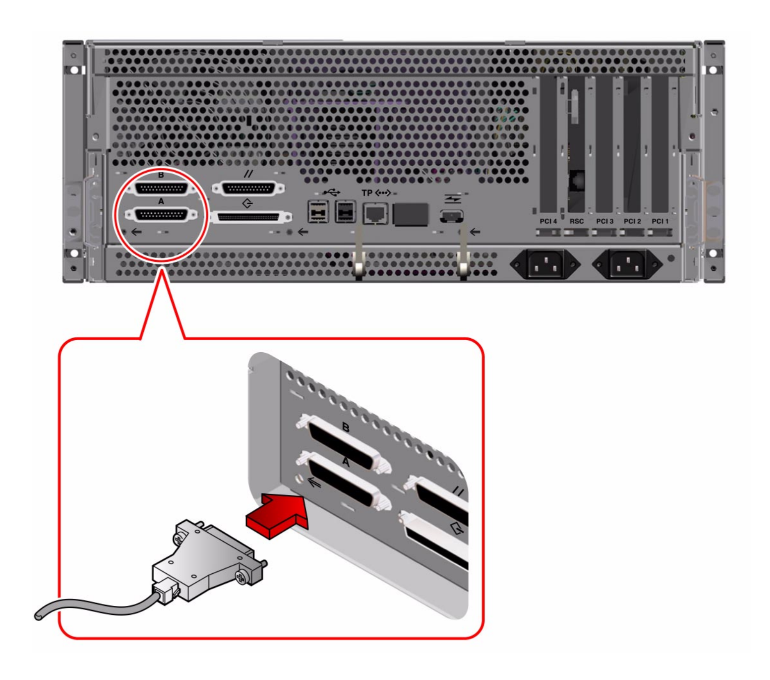
Si el servidor no está configurado con una consola gráfica local, es preciso conectarle un terminal alfanumérico (ASCII) a fin de instalar el software del sistema y ejecutar las pruebas de diagnóstico. Para hacerlo, debe ser un terminal ASCII soportado que funcione a través del puerto serie.

Como alternativa, puede configurar una consola gráfica local o crear una conexión `tip` desde otro sistema Sun, consulte:

- "Información sobre la comunicación con el servidor" en la página 34

Procedimiento

1. **Conecte el cable de datos del terminal al puerto serie A situado en el panel trasero del servidor.**



2. **Conecte el cable de alimentación del terminal a una toma de CA.**
3. **Configure el terminal para recibir:**
   - A 9.600 baudios
   - Una señal de 8 bits sin paridad y con 1 bit de parada

   Consulte la documentación del terminal para obtener más información.

A continuación

A partir de este momento puede ejecutar comandos desde el teclado del terminal y ver los mensajes del sistema. Continúe con el procedimiento de instalación o de diagnóstico según sea necesario.

Cómo configurar una consola gráfica local

Observaciones previas

Si el servidor no tiene configurado un terminal alfanumérico (ASCII), es necesario utilizar una consola gráfica local para poder instalar el software del sistema y ejecutar pruebas de diagnóstico.

Como alternativa, puede conectar un terminal alfanumérico (ASCII) al puerto serie del sistema o crear una conexión `tip` desde otro sistema Sun. Consulte:

- "Información sobre la comunicación con el servidor" en la página 34

Para poder instalar una consola gráfica, debe disponer de lo siguiente:

- Una tarjeta gráfica PCI admitida y el controlador de software. Se admiten las tarjetas siguientes:
  - Tarjeta PCI para gráficos en color de 8 bits (nº de referencia de Sun X3660A)
  - Tarjeta PCI para gráficos de 32, 8/24 bits (nº de referencia de Sun X3668A)
- Un monitor con la resolución adecuada
- Un teclado USB compatible con sistemas Sun (teclado USB tipo 6 de Sun)
- Un ratón USB compatible con sistemas Sun (ratón USB de Sun) y la alfombrilla (si es necesario)

Procedimiento

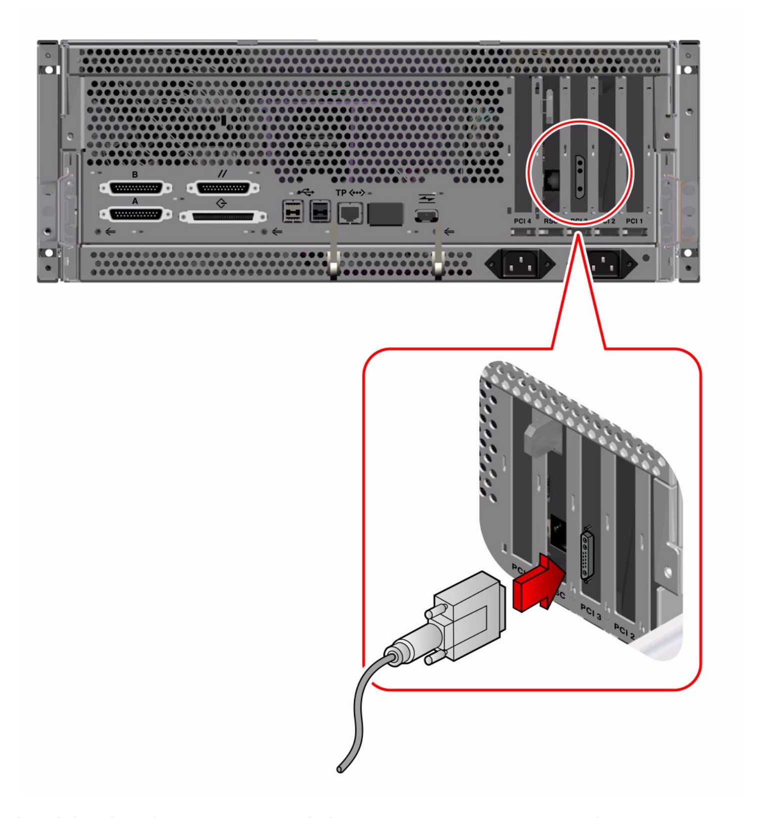
1. **Instale la tarjeta de gráficos en una ranura PCI libre.**

Nota: La instalación debe correr a cargo de un proveedor de servicios autorizado. Para obtener más información, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual* o acuda a su proveedor de servicios.

---

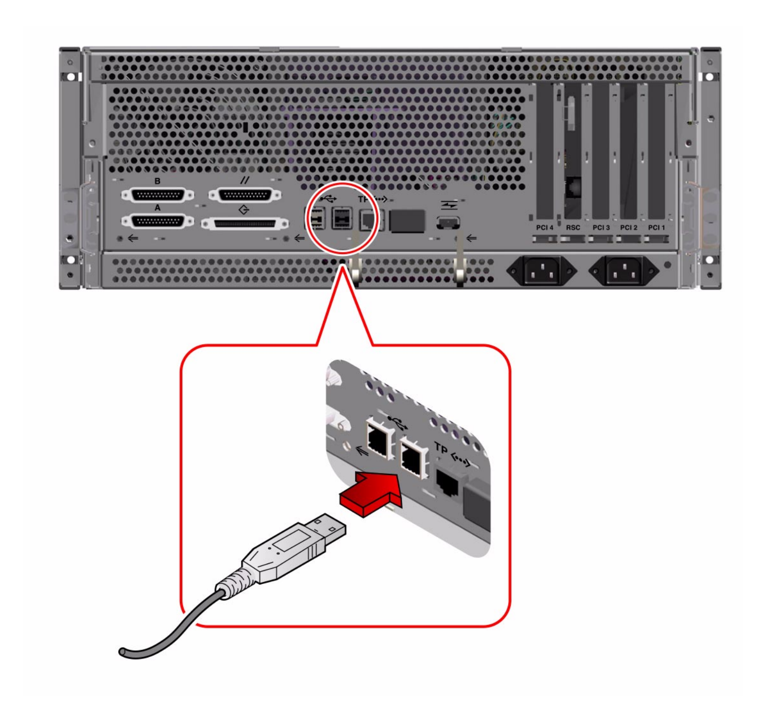
2. **Conecte el cable de vídeo del monitor al puerto de vídeo de la tarjeta gráfica.**

   Apriete los tornillos para asegurar la conexión.

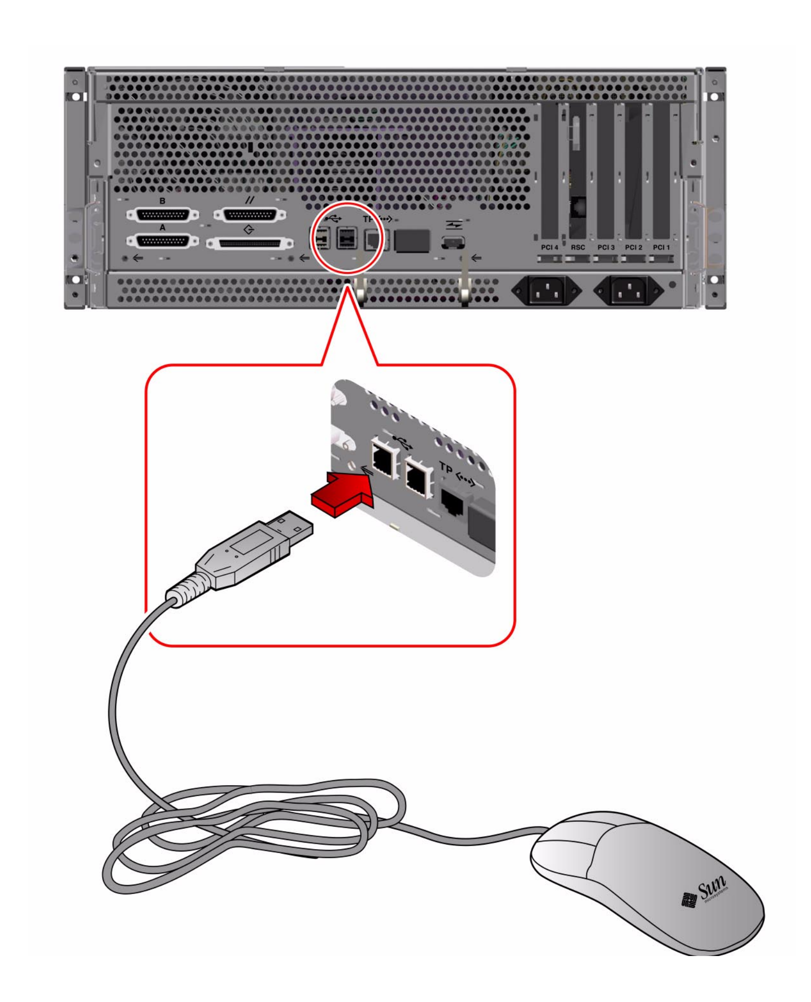


3. **Conecte el cable de alimentación del monitor a una toma de CA.**

4. **Conecte el cable del teclado a un puerto USB del panel trasero.**



5. **Conecte el cable del ratón a un puerto USB del panel trasero.**



A continuación

Desde este momento puede ejecutar comandos desde el teclado y ver los mensajes del sistema. Continúe con el procedimiento de instalación o diagnóstico según sea necesario.

Cómo encender el sistema

Observaciones previas

Necesita la llave del sistema para realizar este procedimiento.

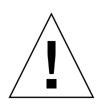
Si aún no se ha conectado un terminal ASCII o una consola gráfica al sistema, es necesario realizar esta conexión antes de continuar con el procedimiento de encendido. Para obtener más información, consulte:

- "Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)" en la página 35
- "Cómo configurar una consola gráfica local" en la página 36

Nota: Si ha instalado un dispositivo de almacenamiento interno o externo (*que no sea* una unidad FC-AL o un dispositivo USB), o bien algún otro componente que se conecte a la placa lógica principal, encienda el sistema *después* de haber realizado un arranque de reconfiguración.

El sistema operativo no puede reconocer los dispositivos o componentes recién incorporados hasta que se lleva a cabo la operación de arranque, con la que se agrega cualquier dispositivo nuevo al árbol de dispositivos configurados en fábrica. Para obtener más información, consulte "Cómo iniciar un arranque de reconfiguración" en la página 128.

Procedimiento



Precaución: No mueva el sistema mientras se encuentra encendido, ya que puede provocar un fallo de graves consecuencias en la unidad de disco. Apague siempre el sistema antes de transportarlo. Para obtener más información, consulte "Cómo apagar el sistema" en la página 59.



Precaución: Antes de encender el sistema, asegúrese de que la cubierta superior está correctamente instalada. Consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual* para obtener más información.

1. **Encienda de cualquier dispositivo periférico y de almacenamiento.**

   Consulte la documentación suministrada con estos dispositivos si precisa instrucciones al respecto.

2. **Encienda la consola gráfica local o el terminal ASCII.**

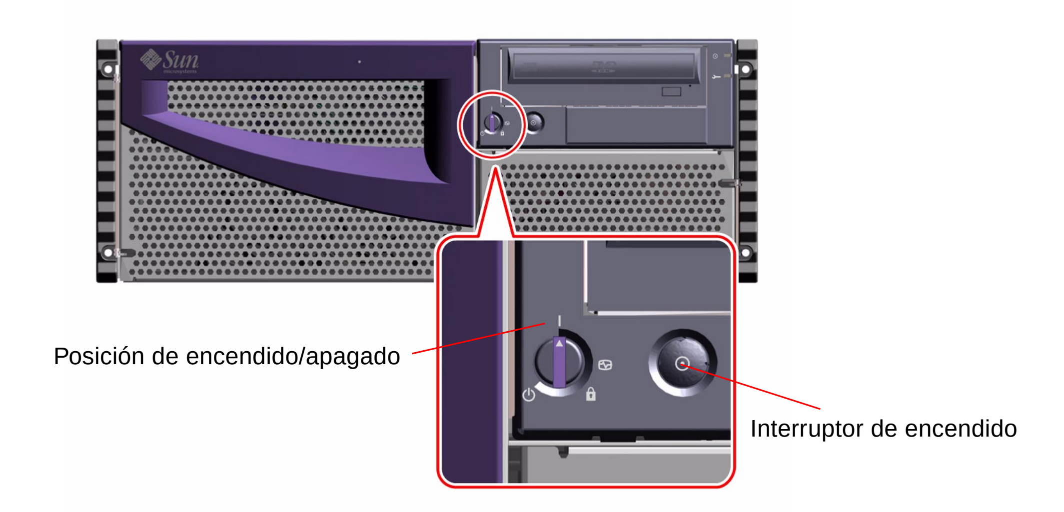
   Es necesario disponer de un terminal o una consola gráfica para ver los mensajes del sistema. Si precisa instrucciones de configuración, consulte "Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)" en la página 35 o "Cómo configurar una consola gráfica local" en la página 36.

3. **Gire el selector del panel frontal hasta la posición de encendido/apagado.**

   Introduzca la llave en el selector. Consulte "Posiciones del selector" en la página 9 para obtener más información sobre las distintas posiciones del selector.

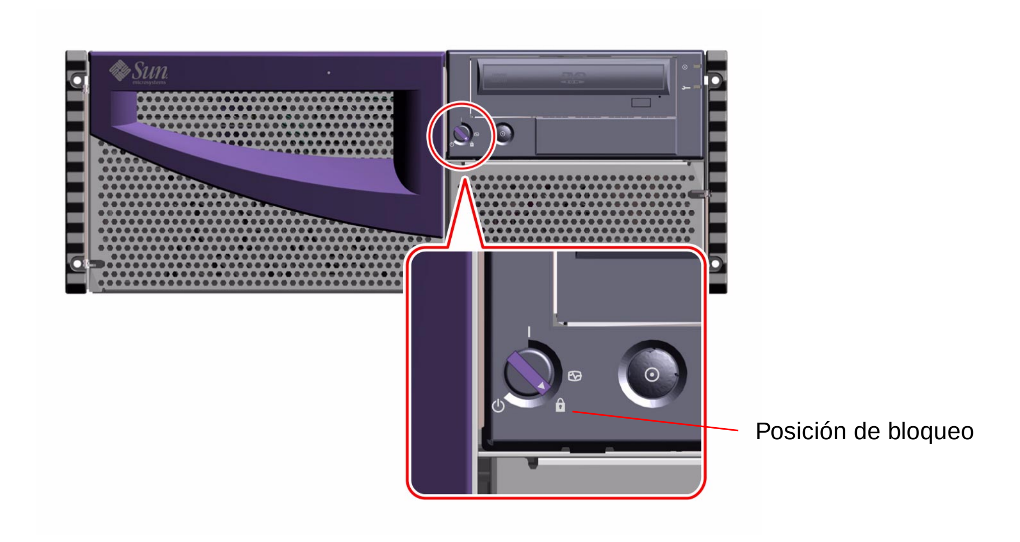
4. **Presione el interruptor de encendido del panel frontal una vez.**

Nota: Pueden transcurrir entre 30 segundos y varios minutos hasta que puedan verse las imágenes en el monitor o aparezca el indicador `ok` en el terminal conectado. Este periodo depende del nivel de las pruebas de diagnóstico de encendido (POST) que se lleven a cabo.



5. **Gire el selector hasta la posición de bloqueo.**

   Esta posición impide que el sistema pueda apagarse *accidentalmente*. Consulte “Posiciones del selector” en la página 9 para obtener información sobre la función de las posiciones del selector.



6. **Extraiga la llave del selector y guárdela en lugar seguro.**

Cómo encender el sistema con todas las pruebas de diagnóstico activadas

Observaciones previas

Necesita la llave del sistema para realizar este procedimiento.

Si aún no se ha conectado un terminal ASCII o una consola gráfica al sistema, es necesario realizar esta conexión antes de continuar con el procedimiento de encendido. Para obtener más información, consulte:

- "Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)" en la página 35
- "Cómo configurar una consola gráfica local" en la página 36

Nota: Si ha instalado un dispositivo de almacenamiento interno o externo (*que no sea* una unidad FC-AL o un dispositivo USB), o bien algún otro componente que se conecte a la placa lógica principal, encienda el sistema *después* de haber realizado un arranque de reconfiguración.

El sistema operativo no puede reconocer los dispositivos o componentes recién incorporados hasta que se lleva a cabo la operación de arranque, con la que se agrega cualquier dispositivo nuevo al árbol de dispositivos configurados en fábrica. Para obtener más información, consulte "Cómo iniciar un arranque de reconfiguración" en la página 128.

Para conocer la forma de interpretar la salida de las pruebas de diagnóstico de este procedimiento, consulte "Información sobre las herramientas de diagnóstico" en la página 147.

Procedimiento



Precaución: No mueva el sistema mientras se encuentra encendido, ya que puede provocar un fallo de graves consecuencias en la unidad de disco. Apague siempre el sistema antes de transportarlo. Para obtener más información, consulte "Cómo apagar el sistema" en la página 59.



Precaución: Antes de encender el sistema, asegúrese de que la cubierta superior está correctamente instalada. Consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual* para obtener más información.

1. **Encienda de cualquier dispositivo periférico y de almacenamiento.**

   Consulte la documentación suministrada con estos dispositivos si precisa instrucciones al respecto.

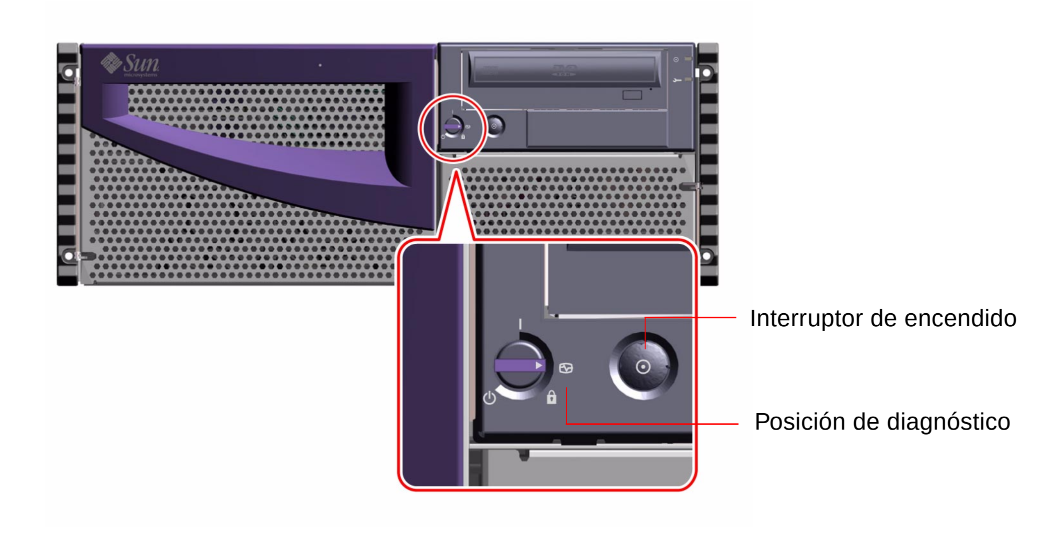
2. **Encienda la consola gráfica o el terminal ASCII.**

   Es necesario disponer de un terminal o una consola gráfica para ver los mensajes del sistema. Si precisa instrucciones de configuración, consulte “Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)” en la página 35 o “Cómo configurar una consola gráfica local” en la página 36.

3. **Gire el selector del panel frontal hasta la posición de diagnóstico.**

   Introduzca la llave del sistema en el selector. Consulte “Posiciones del selector” en la página 9 para obtener más información sobre las distintas posiciones del selector.

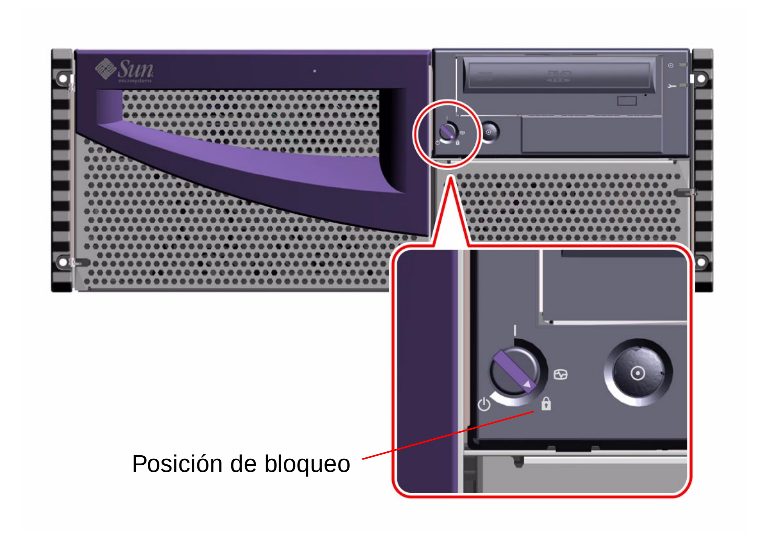
4. **Presione el interruptor de encendido del panel frontal una vez.**



Nota: Pueden transcurrir entre 30 segundos y varios minutos hasta que puedan verse las imágenes en el monitor o aparezca el indicador `ok` en el terminal conectado. Este periodo depende del nivel de las pruebas de diagnóstico de encendido (POST) que se lleven a cabo.

5. **Gire el selector hasta la posición de bloqueo.**

   Esta posición impide que el sistema pueda apagarse *accidentalmente*. Consulte "Posiciones del selector" en la página 9 para obtener información sobre la función de las posiciones del selector.



6. **Extraiga la llave del selector y guárdela en lugar seguro.**

Cómo instalar el software del sistema

El software del entorno operativo se adquiere con independencia del hardware del sistema.

Nota: Si ha instalado un dispositivo de almacenamiento interno o externo (*que no sea* una unidad FC-AL o un dispositivo USB), o bien algún otro componente que se conecte a la placa lógica principal, encienda el sistema *después* de haber realizado un arranque de reconfiguración.

El sistema operativo no puede reconocer los dispositivos o componentes recién incorporados hasta que se lleva a cabo la operación de arranque, con la que se agrega cualquier dispositivo nuevo al árbol de dispositivos configurados en fábrica. Para obtener más información, consulte "Cómo iniciar un arranque de reconfiguración" en la página 128.

El método que se utiliza para arrancar el sistema depende de la forma en que éste se haya configurado.

Requisitos de instalación de Solaris 8

El servidor Sun Fire 280R necesita el entorno operativo Solaris 8 Hardware 1/01 o una versión posterior compatible.

Sugerencia: Para obtener un resumen de las opciones de instalación, consulte la tarjeta *Comience aquí: Instrucciones de instalación para Solaris 8* que se entrega con el software.

Instalación del entorno operativo desde el DVD/CD-ROM

Si va a instalar el software de Solaris en un solo sistema desde una unidad de DVD/CD-ROM local, elija uno de estos métodos:

- *CD Solaris 8 Installation:* contiene todo el proceso de instalación en un solo CD.
- *Programa de instalación interactiva de Solaris:* un programa interactivo (contenido en el CD Solaris 8 Software 1 de 2), seguido de los programas de instalación de otros paquetes de software incluidos con el producto.

El *Programa de instalación interactiva de Solaris* le hará algunas preguntas que deberá responder y, al final del proceso, le pedirá que introduzca el segundo CD de la versión de Solaris y luego los CD del kit de soporte de Solaris.

Nota: El proceso de instalación del entorno operativo contenido en el CD Solaris 8 Software 1 instala algunos parches de actualización para poder funcionar con el servidor Sun Fire 280R. Esta actualización se realiza automáticamente antes de introducir el segundo CD (Solaris 8 Software 2).

Instalación del sistema operativo desde un servidor de arranque de red

Si va a instalar el software de Solaris a través de una red, lea la *Solaris Advanced Installation Guide*. A continuación, siga el procedimiento normal de `boot net` o `boot net - install`, según cuál sea el dispositivo de arranque elegido. Para obtener más información sobre la forma de definir una dispositivo de arranque, consulte “Cómo seleccionar el dispositivo de arranque” en la página 47.

Cómo seleccionar el dispositivo de arranque

El administrador del sistema debe ayudarle a determinar cómo se arrancará el sistema en ese entorno.

Observaciones previas

Para poder seleccionar un dispositivo de arranque, es preciso llevar a cabo el procedimiento de instalación. Consulte:

- “Cómo instalar el servidor” en la página 17

En concreto, es preciso realizar las operaciones siguientes:

- Configurar una consola del sistema. Consulte “Información sobre la comunicación con el servidor” en la página 34
- Encender el sistema. Consulte “Cómo encender el sistema” en la página 40

Si desea efectuar el arranque a través de una interfaz de red, debe realizar también las operaciones siguientes:

- Configurar el puerto Ethernet. Consulte "Cómo configurar la interfaz Ethernet estándar" en la página 50.
- Conectar el puerto Ethernet a una red. Consulte "Cómo conectar un cable Ethernet de par trenzado (TPE)" en la página 56.

El dispositivo que se utiliza para arrancar el sistema viene determinado por el valor de un parámetro de configuración del firmware de OpenBoot denominado `boot-device`. El orden predeterminado para los valores de este parámetro es `disk net`. A causa de este parámetro, el firmware intenta arrancar primero desde la unidad de disco duro y, si falla, lo intenta desde la interfaz Ethernet de la placa lógica principal.

El procedimiento siguiente presupone que se conoce el firmware de OpenBoot y la forma de modificar el entorno OpenBoot. Para obtener más información sobre el firmware de OpenBoot, consulte el *OpenBoot 4.x Command Reference Manual* en la colección *Solaris System Administrator AnswerBook* correspondiente a la versión de Solaris en uso.

Procedimiento

1. **En el indicador `ok`, escriba:**

Nota: Después de instalar el software RSC, también se puede acceder al indicador `ok` utilizando RSC desde un servidor remoto.

```
ok setenv boot-device especificador-dispositivo
```

Donde *especificador-dispositivo* es uno de los siguientes:

- `cdrom` – Selecciona la unidad de DVD/CD-ROM.
- `disk` – Selecciona el disco duro.
- `tape` – Selecciona la unidad de cinta SCSI.
- `net` – Selecciona la interfaz Ethernet de la placa lógica principal.
- *ruta de acceso completa* – Selecciona la interfaz Ethernet indicada por la ruta de acceso.

Nota: También se puede especificar el nombre del programa que se va a arrancar, así como la forma en que debe funcionar el programa de arranque. Para obtener más información, consulte el *OpenBoot 3.x Command Reference Manual* en la colección *Solaris System Administrator AnswerBook* correspondiente a la versión de Solaris en uso.

Si desea seleccionar una interfaz de red distinta de la interfaz Ethernet integrada en la placa del sistema como dispositivo de arranque predeterminado, puede conocer la ruta de acceso completa a cada interfaz escribiendo:

```
ok show-devs
```

El comando `show-devs` muestra la lista de todos los dispositivos instalados en el sistema (lo que incluye todas la interfaces de red PCI). En la lista se incluye la ruta de acceso completa a cada dispositivo PCI. El ejemplo siguiente muestra una ruta de acceso a un dispositivo PCI:

```
/pci@8,700000/ebus@5/serial@1,400000
```

2. **Para conservar la nueva configuración de dispositivo de arranque y arrancar el sistema desde el nuevo dispositivo, escriba:**

```
ok reset-all
```

Nota: También se puede apagar y encender el sistema utilizando el selector del panel frontal y el interruptor de encendido. Consulte “Cómo encender el sistema” en la página 40 para obtener más información.

A continuación

Si precisa más información sobre el uso del firmware de OpenBoot, consulte el *OpenBoot 3.x Command Reference Manual* incluido en la colección *Solaris System Administrator AnswerBook* de la versión de Solaris en uso.

Cómo configurar la interfaz Ethernet estándar

Observaciones previas

Es preciso realizar lo siguiente:

- Llevar a cabo el procedimiento previo relativo a la red descrito al principio del apartado “Cómo instalar el servidor” en la página 17
- Determinar qué puerto Ethernet va a utilizar. Consulte “Información sobre las interfaces de red” en la página 84
- Conectar un cable al puerto Ethernet. Consulte “Cómo conectar un cable Ethernet de par trenzado (TPE)” en la página 56

Nota: Sólo se puede configurar una interfaz Ethernet durante la instalación del sistema operativo. Si necesita configurar más interfaces, consulte “Cómo agregar una interfaz Ethernet” en la página 53.

Procedimiento

1. **Asigne un nombre de sistema a la máquina.**

   Este nombre debe ser exclusivo en la red y puede componerse de números y caracteres. No puede incluir puntos ni comenzar por un número o un carácter especial.

2. **Determine la dirección IP de la interfaz.**

   El administrador de red debe asignar una dirección IP. Cada dispositivo o interfaz de red ha de tener una dirección IP exclusiva.

3. **Reanude la instalación del sistema.**

   Consulte “Cómo instalar el servidor” en la página 17. Al instalar el sistema operativo, aparecerá un mensaje solicitando la introducción del nombre de sistema, la dirección IP y la máscara de red (si es necesario) del sistema.

Nota: Si ha instalado una tarjeta PCI como segunda interfaz Ethernet, el sistema operativo le pide que seleccione una interfaz de red principal y luego le solicita su nombre de sistema y su dirección IP. La segunda interfaz debe configurarse por separado una vez que se ha terminado de instalar el sistema operativo. Consulte "Cómo agregar una interfaz Ethernet" en la página 53.

Nota: Este sistema cumple las especificaciones de la norma Ethernet 10/100BASE-TX, en la que se determina que la función de comprobación de integridad del enlace Ethernet 10BASE-T debe estar siembre habilitada tanto en el sistema principal como en el concentrador Ethernet. Si experimenta algún problema al verificar la conexión entre el servidor y el concentrador Ethernet, asegúrese de que éste último tiene la función de comprobación del enlace habilitada. Consulte "Error de las comunicaciones de red" en la página 174 y el manual suministrado con el concentrador para obtener más información sobre la función de comprobación de la integridad del enlace.

A continuación

Después de llevar a cabo este procedimiento, la interfaz Ethernet ya está lista para empezar a funcionar, pero, para que otros dispositivos de red puedan comunicarse con el sistema, el administrador de la red debe introducir la dirección IP y el nombre del sistema en el espacio de nombres del servidor de nombres de la red. Para obtener información sobre la configuración de un servicio de nombres de red, consulte el *Solaris System Administrator AnswerBook* de la versión de Solaris en uso.

El controlador de dispositivo Fast Ethernet `eri` de la interfaz Ethernet del sistema se instala automáticamente con la versión de Solaris. Si precisa información sobre las características de funcionamiento y los parámetros de configuración del controlador `eri`, consulte el documento *Platform Notes: The eri FastEthernet Device Driver*, que encontrará en el *Solaris on Sun Hardware AnswerBook* suministrado con el *CD suplementario de Solaris* de la versión de Solaris en uso.

Si se va a instalar y configurar otra interfaz de red mediante una tarjeta PCI, es preciso configurarla por separado después de instalar el sistema operativo. Consulte:

- "Cómo agregar una interfaz Ethernet" en la página 53

Cómo configurar la interfaz Ethernet de RSC (Remote System Control)

Observaciones previas

Es preciso realizar las operaciones siguientes:

- Instalar el software y el hardware del sistema; realice los procedimientos previos relacionados con la red descritos al principio del apartado “Cómo instalar el servidor” en la página 17.
- Conectar un cable al puerto Ethernet de la tarjeta RSC. Consulte “Cómo conectar un cable Ethernet de par trenzado (TPE)” en la página 56.
- Instalar el paquete del software RSC del CD suplementario.

Nota: Sólo se puede configurar *una* interfaz Ethernet durante la instalación del sistema operativo. El puerto Ethernet de RSC no se puede configurar hasta que se haya instalado el software de RSC. Para configurar más interfaces, consulte “Cómo agregar una interfaz Ethernet” en la página 53.

Procedimiento

El puerto TPE de RSC no se puede utilizar a menos que el administrador del sistema haya instalado el software de RSC y configurado el puerto TPE.

- **Consulte la *Guía del usuario de Sun Remote System Control (RSC)* para obtener instrucciones sobre la forma de configurar y usar el puerto Ethernet TPE de RSC.**

Cómo agregar una interfaz Ethernet

Observaciones previas

Siga este procedimiento si desea instalar una tarjeta PCI y su software para agregar otra interfaz Ethernet.

Es preciso realizar las operaciones siguientes:

- Instalar el hardware y el software del sistema. Realice los procedimientos previos relacionados con la red descritos al principio del apartado “Cómo instalar el servidor” en la página 17.

Nota: El procedimiento siguiente debe dejarse en manos de un proveedor de servicios autorizado. Si no es éste el caso, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Sun a través de un distribuidor de Sun autorizado.

- Instale las tarjetas Ethernet PCI que desee configurar. Consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual* para obtener las instrucciones de instalación.
- Conecte un cable al nuevo puerto Ethernet y a la red. Consulte “Cómo conectar un cable Ethernet de par trenzado (TPE)” en la página 56

Procedimiento

1. **Asigne un nombre de sistema de red a la interfaz.**

   Este nombre debe ser exclusivo en la red y puede componerse de caracteres y números. No puede contener puntos ni comenzar por un número o un carácter especial.

   Normalmente, el nombre de sistema de tarjetas de red se basa en el nombre de sistema de la máquina. Por ejemplo, si la máquina tiene el nombre `zardoz`, la interfaz Ethernet agregada podría designarse como `zardoz-1`. El nombre de sistema de la máquina se asigna al instalar el software del sistema operativo. Para obtener más información, consulte las instrucciones de instalación suministradas con el software de Solaris.

2. **Determine la dirección IP y, si es necesario, la máscara de red (`netmask`) de la interfaz.**

   La dirección IP debe asignarla el administrador de la red. Cada interfaz de red ha de tener una dirección IP y una máscara de red (si es necesaria) exclusivas.

3. **Arranque el sistema operativo y entre en el sistema como superusuario.**

   Escriba el comando siguiente en el indicador del sistema y la contraseña de superusuario:

```
zardoz # su
Password:
```

4. **Cree un archivo `/etc/hostname` adecuado para la nueva interfaz.**

   El nombre del archivo creado debería tener el formato `/etc/hostname.`*tiponúm*, donde *tipo* es el identificador del tipo de Ethernet (algunos tipos habituales son `hme`, `le`, `nf` e `ie`) y *núm* es el número lógico de la interfaz según el orden en que se ha instalado en el sistema.

   Por ejemplo, la interfaz estándar integrada en la placa principal del sistema es `hme0` (*tipo* = `eri`, *núm* = `0`). Si se agrega un adaptador Ethernet PCI SunSwift como segunda interfaz `eri`, el nombre del archivo debería ser `hostname.eri1`.

Nota: La documentación que acompaña a la interfaz Ethernet debería indicar el tipo al que pertenece. Para obtener información avanzada sobre la configuración del controlador de software `eri`, consulte *Platform Notes: The eri FastEthernet Device Driver.* Como alternativa, puede introducirse el comando `show-devs` desde el indicador `ok` para obtener una lista de todos los dispositivos instalados.

   El nombre de sistema posee una dirección IP asociada que se introduce en el archivo `/etc/hosts`. Lea el paso 6.

5. **Escriba el nombre de sistema, asignado en el paso 1, en el archivo `/etc/hostname` de la nueva interfaz.**

   El ejemplo siguiente muestra los archivos `/etc/hostname` necesarios para una máquina denominada `zardoz` que posee dos interfaces Ethernet: la interfaz estándar integrada en la placa (`eri0`) y una segunda interfaz agregada mediante una tarjeta de red Ethernet PCI (`eri1`). El nombre de sistema será `zardoz` para la red conectada a la interfaz estándar `eri0` y `zardoz-1` para la red conectada a la interfaz `eri1`.

```
zardoz # cat /etc/hostname.eri0
zardoz
zardoz # cat /etc/hostname.eri1
zardoz-1
```

6. **Cree una entrada en el archivo `/etc/hosts` para cada interfaz Ethernet activa.**

   Cada entrada consta de la dirección IP y el nombre de sistema de la interfaz.

   En el ejemplo siguiente se muestran las entradas del archivo `/etc/hosts` para las interfaces identificadas en el archivo `/etc/hostname` creado en los pasos 4 y 5.

```
zardoz # cat /etc/hosts
...
127.0.0.1     localhost
129.144.10.57 zardoz    loghost
129.144.11.83 zardoz-1
```

7. **Actualice el archivo `/etc/netmasks` (si está utilizando una subred).**

8. **Arranque el sistema escribiendo:**

```
zardoz # reboot -- -r
```

   Este comando reconstruye los árboles de dispositivos para que el sistema pueda reconocer la nueva tarjeta Ethernet PCI instalada.

A continuación

Una vez finalizado este procedimiento, la interfaz Ethernet está lista para empezar a funcionar, pero, para que los otros dispositivos de red puedan comunicarse con el sistema a través de esta tarjeta, es preciso introducir la información de la interfaz (su dirección IP y su nombre de sistema) en el espacio de nombres del servidor de nombres de red. Para obtener información sobre la configuración de un servicio de nombres de red, consulte el *Solaris System Administrator AnswerBook* correspondiente a la versión de Solaris en uso.

Cómo conectar un cable Ethernet de par trenzado (TPE)

Observaciones previas

Si se va a conectar un cable Ethernet de par trenzado al puerto Ethernet estándar del sistema, es preciso hacer lo siguiente:

- Instalar el hardware y el software del sistema. Realice los procedimientos previos relacionados con la red descritos al principio del apartado “Cómo instalar el servidor” en la página 17.

Si se va a instalar otra interfaz Ethernet, es preciso hacer lo siguiente:

- Instalar el hardware y el software del sistema. Realice los procedimientos previos relacionados con la red descritos al principio del apartado “Cómo instalar el servidor” en la página 17.
- Instalar una tarjeta de red Ethernet PCI. Consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Procedimiento

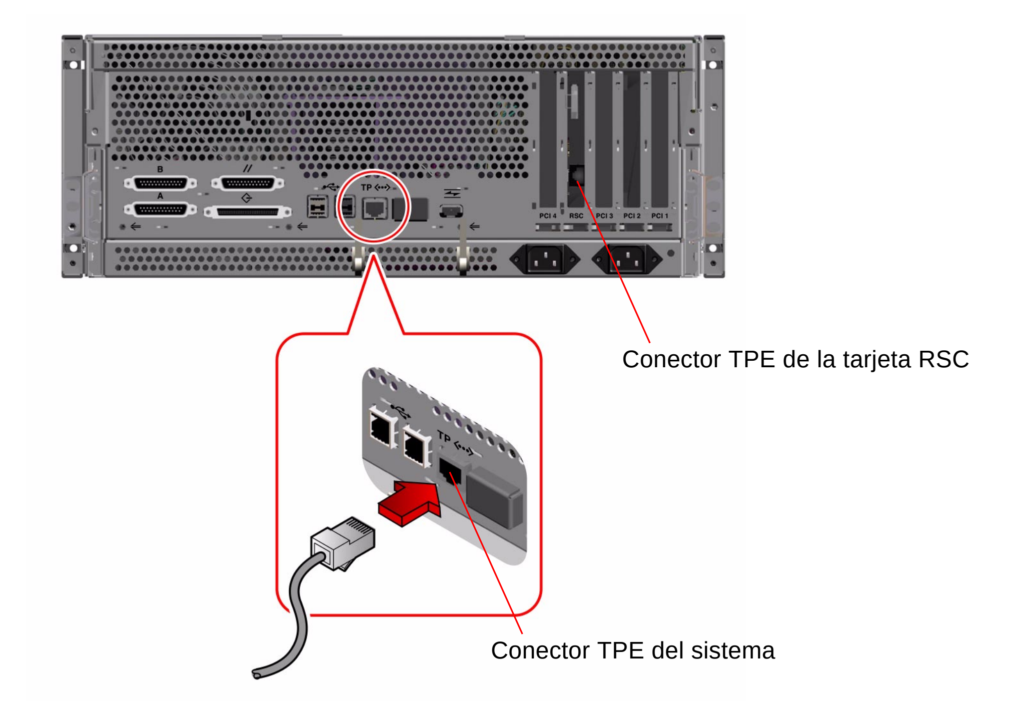
1. **Localice el conector RJ-45 de la interfaz Ethernet apropiada.**

Nota: Elija el conector TPE adecuado para la interfaz que vaya a instalar. El sistema se entrega con un conector TPE en el panel trasero y otro en la placa trasera de la tarjeta RSC, pero puede incluir otros conectores TPE pertenecientes a otras tarjetas de red Ethernet PCI instaladas.

---

2. **Enchufe el cable TPE en el conector RJ-45 adecuado.**

   Debería escuchar el chasquido de la lengüeta del conector macho al encajar en el conector hembra.



3. **Enchufe el otro extremo del cable a la conexión TPE de la pared o del suelo.**



Precaución: Asegúrese de que enchufa el conector en el puerto RJ-45 de red y *no* de teléfono. Puede dañar los componentes TPE si utiliza el puerto incorrecto. Debería escuchar el chasquido de la lengüeta del conector al encajar en la toma.

Acuda al administrador de red si precisa más información sobre la forma de conectar el sistema a la red y el conector de pared que debe utilizar.

A continuación

Si está instalando el sistema, finalice el procedimiento de instalación. Regrese a:

- "Cómo instalar el servidor" en la página 17

Si va a agregar otras interfaces al sistema, necesitará configurarlas. En ese caso, consulte:

- "Cómo agregar una interfaz Ethernet" en la página 53

Cómo arrancar el sistema mediante la interfaz Ethernet estándar

Observaciones previas

Para poder arrancar el sistema a través de una interfaz de red, es necesario terminar antes el procedimiento de instalación. Consulte:

- "Cómo instalar el servidor" en la página 17

En concreto, es necesario realizar las operaciones siguientes:

- Configurar un terminal ASCII, consulte "Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)" en la página 35, o una consola gráfica local, consulte "Cómo configurar una consola gráfica local" en la página 36.
- Configurar el puerto Ethernet. Consulte "Cómo configurar la interfaz Ethernet estándar" en la página 50.
- Conectar el puerto Ethernet a una red. Consulte "Cómo conectar un cable Ethernet de par trenzado (TPE)" en la página 56.
- Encender el sistema para situarse en el indicador `ok`. Consulte "Cómo encender el sistema" en la página 40.

Nota: Para arrancar el sistema a través de una red Ethernet, es necesario que exista una imagen de arranque de la arquitectura Sun4u en algún servidor de arranque de la red. Para obtener más información, consulte las instrucciones de instalación suministradas con el software de Solaris.

Procedimiento

- **Escriba uno de los comandos siguientes en el indicador `ok`:**

a. Para cargar el sistema operativo en la memoria volátil del servidor, escriba:

```
ok boot net
```

Esta comando abre el menú de instalación de Solaris.

Nota: Dado que el sistema operativo sólo se encuentra en la memoria volátil, no se conserva al apagar y volver a encender el servidor.

---

b. **Para instalar el sistema operativo en el disco del sistema interno del servidor, escriba:**

```
ok boot net - install
```

Nota: El comando `boot net - install` supone que hay un servidor de arranque de red configurado con las propiedades necesarias para permitir una instalación automática del entorno operativo en el disco interno del sistema.

Ambos comandos arrancan el servidor, tras lo cual, la consola muestra el indicador del sistema.

A continuación

Si desea utilizar la interfaz Ethernet integrada en la placa lógica principal como dispositivo de arranque predeterminado, deberá cambiar el valor de determinados parámetros de OpenBoot. Para obtener más información, consulte el *OpenBoot Command Reference Manual* en el *Solaris System Administrator AnswerBook* de la versión de Solaris en uso.

Cómo apagar el sistema

En general, los administradores del sistema detienen el sistema operativo y las aplicaciones según un procedimiento organizado en el que se advierte a los usuarios de la parada del sistema. Siga las instrucciones siguientes para apagar el servidor de una forma correcta.

Observaciones previas

Necesita la llave del sistema para realizar este procedimiento.



Precaución: Antes de apagar el servidor, detenga el sistema operativo de la forma que se explica a continuación. De no hacerlo así, puede provocar la pérdida de datos en la unidad de disco y la interrupción de las conexiones de red.

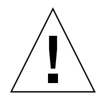
Procedimiento

1. **Comunique a los usuarios que se va a apagar el sistema.**
2. **Si es necesario, haga una copia de seguridad de los archivos del sistema y los datos.**

3. **Detenga el sistema operativo mediante los comandos adecuados.**

   Consulte el documento *Manual de Solaris para periféricos de Sun* correspondiente al sistema operativo en uso.

4. **Espere a que el sistema deje de presentar mensajes y aparezca el indicador `ok`.**

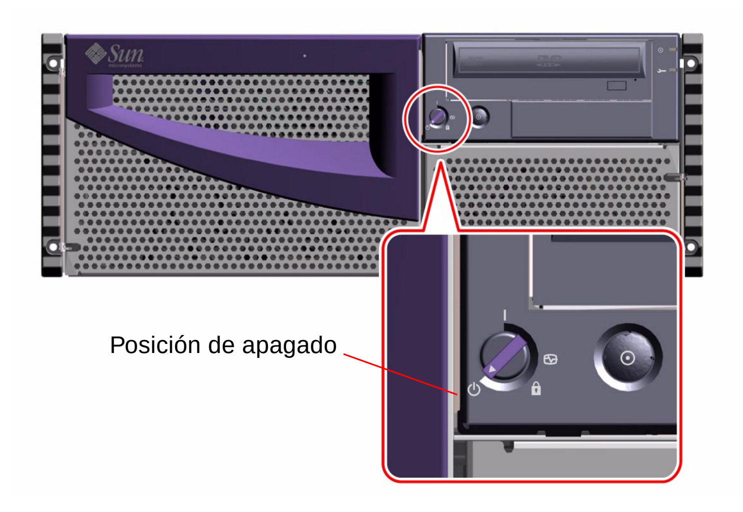


Precaución: Si el sistema se bloquea, mantenga pulsado el interruptor de encendido durante cuatro segundos con el selector en la posición de encendido/apagado o de diagnóstico, o bien gire el selector a la posición de apagado. Cualquiera de estas acciones apagará inmediatamente el hardware, con el consiguiente riesgo de pérdida de datos del disco y la interrupción de las conexiones de red. Para obtener más información sobre las posiciones del selector, consulte "Posiciones del selector" en la página 9 e "Indicadores LED del sistema" en la página 10 si precisa más datos sobre el restablecimiento de la consola.

---

5. **Gire el selector del panel frontal del sistema hasta la posición de apagado.**

   Introduzca la llave del sistema en el selector. Consulte "Posiciones del selector" en la página 9 si precisa información sobre la función de las posiciones del selector.



Nota: El sistema mantiene una alimentación de espera de 5 V de CC. Para interrumpir totalmente la alimentación del sistema, desenchufe los dos cables de CA de los conectores del panel trasero.

---

6. **Extraiga la llave del selector y guárdela en lugar seguro.**

CAPÍTULO **3**

Administración del sistema

Este capítulo contiene una descripción general de las funciones de fiabilidad, disponibilidad y mantenimiento (RAS) del servidor Sun Fire 280R, así como información sobre la administración y las herramientas asociadas a la gestión, supervisión y diagnóstico del sistema, la detección y solución de problemas de los dispositivos, la gestión del almacenamiento y la conectividad de los PC. También se incluye una descripción de las matrices de almacenamiento RAID (Redundant Arrays of Independent Disks) soportadas y de las herramientas de supervisión del almacenamiento.

Incluye los temas siguientes:

Información sobre las funciones de fiabilidad, disponibilidad y mantenimiento

Fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento (funciones RAS) son tres aspectos del diseño de un sistema que contribuyen a garantizar un funcionamiento continuo y el mínimo tiempo de detención del sistema para operaciones de servicio. La fiabilidad se refiere a la capacidad del sistema de funcionar permanentemente sin fallos y de mantener la integridad de los datos. La disponibilidad hace referencia al porcentaje de tiempo durante el cual se puede acceder y utilizar el sistema. La facilidad de mantenimiento está relacionada con el tiempo que se tarda en volver a poner el servidor en funcionamiento después del fallo del servidor. Todos estos factores juntos son los que permiten obtener un funcionamiento casi continuo del sistema.

Para proporcionar altos niveles de fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento, el sistema ofrece las siguientes funciones:

- Corrección de errores y comprobación de la paridad para mejorar la integridad de los datos
- Indicadores de estado fácilmente visibles
- Unidades de disco conectables en marcha con indicadores de estado y fácil acceso frontal
- Soporte de configuraciones de almacenamiento RAID 0, 1, 0 +1 y 5
- Supervisión y control del entorno del sistema
- Soporte de fuentes de alimentación redundantes
- Fuentes de alimentación sustituibles en marcha
- Recuperación automática del sistema
- Mejoras del software de diagnostics
- Mejoras del software de disponibilidad del sistema
  - Alternate pathing (rutas alternativas de E/S de red y de discos)
  - Soporte del software Sun Cluster
- Hardware y software RSC (Remote System Control)

Corrección de errores y comprobación de la paridad

El código de corrección de errores (ECC) se utiliza en todas las rutas de datos internas del sistema para garantizar el máximo nivel de integridad de los datos. Todos los datos que se transfieren entre procesadores, puertos de E/S y la memoria están protegidos por ECC de un extremo a otro.

El sistema informa de los errores de ECC que pueden corregirse y los registra. Un error de ECC corregible es un error de un bit en un campo de 64 bits. Este tipo de errores se corrigen en el momento en que se detectan. La implementación de ECC también puede detectar errores de dos, tres y cuatro bits (en el mismo campo de 64 bits) que se producen en el mismo grupo de 4 bits.

Además de proteger los datos mediante ECC, el sistema protege la paridad en todos los buses de direcciones del sistema. La protección de la paridad también se utiliza en los buses PCI, Extended PCI, FC-AL y SCSI, así como en la caché interna y externa de las CPU UltraSPARC. Asimismo, se produce una detección e informe de errores internos en todos los circuitos integrados dedicados (ASIC) del sistema.

Indicadores de estado de fácil acceso

El sistema incluye unos indicadores luminosos (LED) en el panel frontal del sistema, los alojamientos de los discos internos y las fuentes de alimentación para proporcionar una señal visual del estado del sistema y sus componentes. Estos LED de estado eliminan la necesidad de adivinar dónde se encuentran los fallos y simplifican el trabajo de diagnóstico para facilitar las reparaciones.

Los LED de estado del sistema se describen en el apartado “Indicadores LED del sistema” en la página 10.

Unidades de disco conectables en marcha

Si el servidor se configura con un software de *conexión en marcha* (por ejemplo, Sun Solstice DiskSuite o VERITAS. Consulte “Información sobre las herramientas de administración del almacenamiento” en la página 74) las unidades de disco internas se pueden extraer e instalar mientras el sistema se mantiene en funcionamiento. El acceso a las unidades es sencillo y se realiza desde la parte frontal del sistema.

Esta misma tecnología de conexión se incorpora a través de los adaptadores PCI FC-AL o UltraSCSI para el almacenamiento externo. La tecnología de conexión en marcha, tanto para dispositivos internos como externos, representa un incremento importante de la facilidad de mantenimiento y la disponibilidad del sistema, ya que permite:

- Sustituir unidades de disco sin interrumpir el funcionamiento.
- Aumentar la capacidad de almacenamiento cuando es necesario para gestionar el crecimiento de las cargas de trabajo y mejorar el rendimiento del sistema.

Para obtener más información sobre las unidades de disco conectables en marcha, consulte "Información sobre las unidades de disco internas" en la página 88 y "Información y conceptos sobre la configuración de las matrices de discos" en la página 85.

Soporte de configuraciones de discos RAID

El soporte de las configuraciones de almacenamiento RAID se realiza mediante tarjetas adaptadoras PCI y los puertos UltraSCSI o FC-AL externos del sistema. El software Solstice DiskSuite o el software Veritas ofrecen la posibilidad de utilizar distintos niveles RAID para configurar los discos del servidor.
El usuario puede elegir la configuración RAID apropiada en función de los requisitos de precio, rendimiento, fiabilidad y disponibilidad que deba cumplir el sistema.

Todas las configuraciones RAID 0 (striping), RAID 1 (duplicación en espejo), RAID 0+1 (striping más duplicación en espejo, denominado a veces RAID 10) y RAID 5 (striping con paridad intercalada) pueden implementarse mediante Solstice DiskSuite y VERITAS. También se pueden configurar una o varias unidades de disco para que actúen como unidades de repuesto que sustituyan automáticamente a una unidad defectuosa en caso de fallo de un disco. Para obtener más información sobre las configuraciones de RAID, consulte "Información y conceptos sobre la configuración de las matrices de discos" en la página 85.

Supervisión y control del entorno del sistema

El sistema incluye un subsistema de supervisión del entorno diseñado para advertir de condiciones que amenacen el funcionamiento del sistema, como:

- Temperaturas extremas
- Falta de circulación del aire a través del sistema
- Problemas con las fuentes de alimentación

Las funciones de control y supervisión residen en el nivel de sistema operativo, así como en el firmware de la PROM flash de la placa del sistema y de la tarjeta RSC. Además, el sistema se puede supervisar en remoto mediante la tarjeta RSC, lo que garantiza que las funciones de supervisión se efectúan tanto en modo local como en remoto (si se configura así), incluso si el sistema está parado o no puede arrancar. Para obtener más información sobre el software RSC, consulte "Uso de la tarjeta Sun Remote System Control (RSC)" en la página 72.

El subsistema de supervisión del entorno utiliza un bus I^2C (Inter-Integrated Circuit) estándar implementado en todo el sistema. Se trata de un bus serie de dos líneas utilizado para supervisar y controlar los sensores de temperatura, las fuentes de alimentación, las unidades de disco y los LED de estado.

Control de la temperatura

Los sensores de temperatura (termistores) están situados en la tarjeta RSC (Remote System Control) del sistema y en los módulos de CPU, y permiten supervisar estos módulos y la temperatura ambiente del sistema.

Antes de que entre en funcionamiento el control de Solaris o después de un comando Stop-A (L1-A) del teclado, el firmware de OpenBoot envía un mensaje de advertencia a la consola cuando se alcanza una temperatura de 75 ˚C (167 ˚F).

Para indicar una condición de sobrecalentamiento, el subsistema de supervisión del sistema operativo genera una advertencia o mensaje de error y, según la naturaleza del problema, puede llegar a apagar el sistema. Si un módulo de CPU alcanza la temperatura de apagado, el sistema genera un mensaje de advertencia y se apaga automáticamente.

En el caso de las fuentes de alimentación, no se genera ninguna advertencia hasta que se alcanza la temperatura de apagado y la fuente de alimentación (si hay redundancia) *o* el sistema se apagan, con lo que el LED del panel frontal indica el fallo del sistema. En el archivo `/var/adm/messages` se registra un mensaje de fallo de la fuente de alimentación.

Todos los mensajes de error y de advertencia se muestran en la consola del sistema (si hay alguna conectada) o se redirigen a la consola de RSC y se registran en el archivo `/var/adm/messages`. Los LED de fallo del panel frontal permanecen encendidos después de un apagado automático para ayudar a diagnosticar el problema.

Ventiladores del sistema

El subsistema de supervisión también está diseñado para detectar y responder a la avería de los ventiladores. El sistema incluye una bandeja con tres ventiladores que normalmente funcionan a la máxima velocidad. Si se averían uno o varios ventiladores de la bandeja, se genera un mensaje de error y se ilumina el LED del sistema en color ámbar.

Fuentes de alimentación

El panel de alimentación se supervisa de forma parecida. El subsistema de supervisión sondea periódicamente el registro de estado de cada fuente de alimentación para verificar su funcionamiento. Si el panel detecta un problema con alguna de ellas, presenta un mensaje de error en la consola (si hay alguna conectada) y el mensaje se registra en el archivo `/var/adm/messages`. Los LED situados en la propia fuente de alimentación indican una avería o un voltaje incorrecto y, si hay dos fuentes instaladas, indican cuál de ellas es la causante del error.

En sistemas configuradas con una sola fuente de alimentación, ésta se apaga automáticamente cuando la temperatura interna alcanza los 90 ˚C (194 ˚F), según la temperatura ambiente, la carga del sistema y la disponibilidad de una fuente redundante.

Fuentes de alimentación redundantes

El sistema puede albergar una o dos fuentes de alimentación, aunque es capaz de funcionar únicamente con una en cualquiera de sus configuraciones. La segunda fuente de alimentación puede utilizarse para proporcionar redundancia y garantizar así que el sistema continúa funcionando aunque falle una de las fuentes. Cuando hay dos fuentes de alimentación instaladas y en funcionamiento, comparte la carga de la alimentación. Para obtener más detalles sobre la redundancia y normas de configuración de las fuentes de alimentación, consulte "Información sobre las fuentes de alimentación" en la página 92.

Fuentes de alimentación sustituibles en marcha

Las fuentes de alimentación en configuración redundante son *sustituibles en marcha*. Esto significa que el proveedor de servicios puede cambiar una fuente averiada sin necesidad de apagar el sistema o detener el sistema operativo. También se puede agregar la fuente sin detener el sistema operativo. El acceso a las fuentes de alimentación es sencillo y se realiza desde la parte frontal del sistema. Para obtener más información sobre la extracción e instalación de las fuentes de alimentación, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Recuperación automática del sistema

El firmware del sistema proporciona funciones de recuperación automática que le permiten reanudar el funcionamiento después de fallos que provocan la restauración del sistema. La recuperación desde un proceso de restauración es automática en el nivel del sistema operativo para los siguientes tipos de fallos:

- Fallo del entorno operativo
- Fallo transitorio e intermitente del hardware

Si el entorno operativo se bloquea o se detiene, el sistema está configurado para reiniciar automáticamente su funcionamiento y el del entorno operativo.

Cuando el sistema está en funcionamiento, algunos tipos de averías del hardware (por ejemplo, errores de memoria transitorios) pueden apagar el sistema. Si esto ocurre, la función de recuperación automática permite reiniciar el sistema inmediatamente.

Las funciones de comprobación automática permiten detectar componentes averiados. Si, durante la secuencia de pruebas de comprobación al encendido (POST), se detecta un componente averiado, la secuencia se detiene en el indicador `ok`. El sistema incorpora un conjunto completo de herramientas de diagnóstico para identificar estas averías (consulte la sección siguiente para ver un resumen de estas herramientas y el Capítulo 6 para conocer la forma de utilizarlas).

La notificación remota de los problemas del sistema se puede automatizar configurando el software RSC. Para obtener más información sobre este software, consulte "Uso de la tarjeta Sun Remote System Control (RSC)" en la página 72.

Las funciones de recuperación automática del firmware se controlan mediante los comandos OpenBoot de la PROM, que se describen en la última versión del *OpenBoot Command Reference Manual*.

Mejoras del software de diagnóstico

Para facilitar el mantenimiento y aumentar la disponibilidad, el sistema proporciona diversas herramientas de comprobación y diagnóstico:

- Pruebas de diagnóstico al encendido (POST)
- OpenBoot Diagnostics
- Software de diagnóstico SunVTS
- Software de diagnóstico Sun Management Center
- Software de control remoto RSC (Remote System Control)

POST y OpenBoot Diagnostics son pruebas de diagnóstico *residentes en el firmware* que pueden ejecutarse incluso cuando el servidor no puede arrancar el sistema operativo. El diagnóstico efectuado por aplicaciones como SunVTS y Sun Enterprise SyMON ofrece funciones de detección y solución de errores adicionales una vez que el sistema operativo está en funcionamiento. El software de RSC ofrece funciones de supervisión y notificación remotas mientras el entorno operativo está en funcionamiento, y proporciona acceso al indicador `ok` del firmware si el entorno operativo no está en funcionamiento.

Las pruebas de diagnóstico POST proporcionan una verificación rápida pero completa de las funciones de hardware básicas del sistema. Para obtener más detalles sobre POST, consulte “Cómo identificar los problemas mediante las pruebas de POST” en la página 166, “Identificación de componentes averiados” en la página 153 e “Identificación de los componentes averiados” en la página 70.

Las pruebas de OpenBoot Diagnostics realizan un examen más exhaustivo del sistema, que incluye las interfaces externas. Estas pruebas se describen en los apartados “Información sobre el uso de las herramientas de diagnóstico para supervisar, comprobar y diagnosticar el sistema” en la página 150, “Cómo identificar los problemas mediante OpenBoot Diagnostics” en la página 168 e “Identificación de los componentes averiados” en la página 70.

En el nivel de entorno operativo se puede utilizar SunVTS para realizar el diagnóstico. Al igual que OpenBoot Diagnostics, SunVTS realiza un examen completo del sistema, incluidas las interfaces externas. Pero SunVTS permite también realizar pruebas en remoto a través de una conexión de red, por ejemplo, utilizando RSC. Sólo se puede utilizar SunVTS si el sistema operativo está en funcionamiento. Para obtener más información sobre esta aplicación, consulte “Información sobre la comprobación del funcionamiento del sistema mediante SunVTS” en la página 161 y “Cómo comprobar si se encuentra instalado el software SunVTS” en la página 184.

También en el nivel de entorno operativo se encuentra otro programa denominado Sun Management Center (antes conocido como Sun Enterprise SyMON), que proporciona una amplia variedad de funciones de supervisión permanente del sistema. Permite controlar el estado del hardware y el rendimiento del sistema operativo del servidor. Para obtener más detalles sobre este software, consulte "Cómo supervisar el sistema mediante el software Sun Management Center" en la página 164.

El hardware y el software de control remoto RSC se combinan para extender todas las funciones de diagnóstico y de OpenBoot del firmware del servidor a cualquier sistema remoto que quiera utilizar para conectarse con el servidor local. Además, puede utilizar las aplicaciones de supervisión como Sun Management Center para controlar el sistema en remoto. El software RSC proporciona las siguientes funciones:

- Supervisión de sistemas remotos e informe de errores, lo que incluye los resultados de las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics.
- Arranque, encendido y apagado del servidor en remoto bajo demanda.
- Posibilidad de supervisar la temperatura de la CPU y los sensores de los ventiladores sin necesidad de estar cerca del servidor administrado e incluso cuando éste se encuentra desactivado.
- Posibilidad de ejecutar pruebas de diagnóstico desde una consola remota.
- Notificación remota de problemas del servidor.
- Registro detallado de eventos de RSC.
- Funciones de consola remota en el puerto del módem y el puerto Ethernet.

Para obtener más información sobre el hardware de RSC, consulte "Uso de la tarjeta Sun Remote System Control (RSC)" en la página 72.

Mejoras del software de disponibilidad

El sistema Sun Fire 280R incorpora la función de rutas alternativas para conexiones de red y unidades de disco. La disponibilidad de la red se obtiene a través de las funciones multirruta incluidas en el software IPMP (Internet Protocol Network MultiPathing) del entorno operativo Solaris 8. La disponibilidad de los discos se ha mejorado con el software VERITAS. Para obtener más información, consulte "Información sobre el software multirruta" en la página 109.

El software Sun Cluster 3.0 proporciona niveles más altos de disponibilidad que los que se obtienen en un solo servidor gracias a la conexión de varios servidores en un sistema lógico (cluster). El software posibilita la recuperación automática de cualquier error individualizado de hardware o software dentro del cluster reiniciando automáticamente la aplicación causante del error o trasladando esa aplicación y sus recursos asociados a un servidor de reserva. Para obtener más información, consulte "Información sobre el software Sun Cluster" en la página 110.

Información sobre la administración de sistemas

En los siguientes apartados se incluye una descripción general del software de administración de sistemas del entorno operativo Solaris, el firmware y el software de comprobación de dispositivos del sistema, y las herramientas disponibles para diagnosticar problemas en los componentes de servidores locales o remotos.

El nuevo conjunto de herramientas, descrito en los siguientes apartados, facilita la administración de sistemas:

Administración y supervisión del rendimiento del sistema

En entorno operativo Solaris 8 permite utilizar las siguientes aplicaciones nuevas, con lo que extiende las funciones de administración y gestión de sistemas a toda la red:

- Software Solaris Resource Manager™: controla la asignación de recursos a las aplicaciones, usuarios y grupos de usuarios (no se incluye en el paquete del software Solaris 8).
- Software Solaris Bandwidth Manager: amplía el control de gestión de recursos al software de red.
- Software Sun Remote System Control (RSC): incorpora una interfaz gráfica para utilizar las funciones de supervisión de sistemas de RSC desde el nivel de sistema operativo *y* proporciona acceso al indicador `ok` del firmware. Este software se incluye en el CD suplementario de Solaris y se utiliza a través de la tarjeta RSC preinstalada.
- Software Sun Management Center: proporciona una solución global para supervisar y administrar varios servidores, sistemas y dispositivos Sun, y recursos de red desde un solo sistema local o remoto.
- Software IPMP (Internet Protocol Network MultiPathing): permite redirigir el tráfico de red de una tarjeta PCI a otra para poder sustituir, por ejemplo, una de las tarjetas PCI del sistema sin interrumpir el tráfico de la red, que continúa a través de otra tarjeta.

- Software Sun Cluster 3.0: conecta varios servidores en un grupo lógico (cluster) para proporcionar así niveles más altos de disponibilidad de los que ofrecería un solo servidor.
- Software Solaris Management Console: proporciona una interfaz de usuario sencilla y uniforme, que también se incluye como parte de un kit de desarrollo de software (SDK) para poder integrar en la consola Solaris los nuevos servicios desarrollados en Java.
- Implementación en Solaris 8 de las especificaciones de la IETF sobre la arquitectura de seguridad de IP (Internet Protocol Security Architecture), que permite a los administradores crear y controlar redes cifradas seguras y sistemas de autenticación de *smart cards* durante el inicio de la sesión.

Identificación de los componentes averiados

Las herramientas basadas en firmware y destinadas a diagnosticar y comprobar los dispositivos y las funciones del servidor son:

- Software de comprobación automática al encendido (POST)
- Software OpenBoot Diagnostics
- Firmware y software de RSC (Remote System Control) de Sun

Las pruebas POST se pueden ejecutar aunque el sistema no pueda arrancar. Para obtener más información, consulte "Cómo identificar los problemas mediante las pruebas de POST" en la página 166.

Las pruebas de OpenBoot Diagnostics se centran en la E/S del sistema y en los dispositivos periféricos. Al igual que POST, es posible ejecutar las pruebas de diagnóstico de OpenBoot aunque el sistema no pueda arrancar. Para obtener más detalles sobre este software, consulte "Información sobre las pruebas de OpenBoot Diagnostics" en la página 156 y "Cómo identificar los problemas mediante OpenBoot Diagnostics" en la página 168. El método o herramienta utilizados para diagnosticar los problemas del sistema depende de la naturaleza de los mismos:

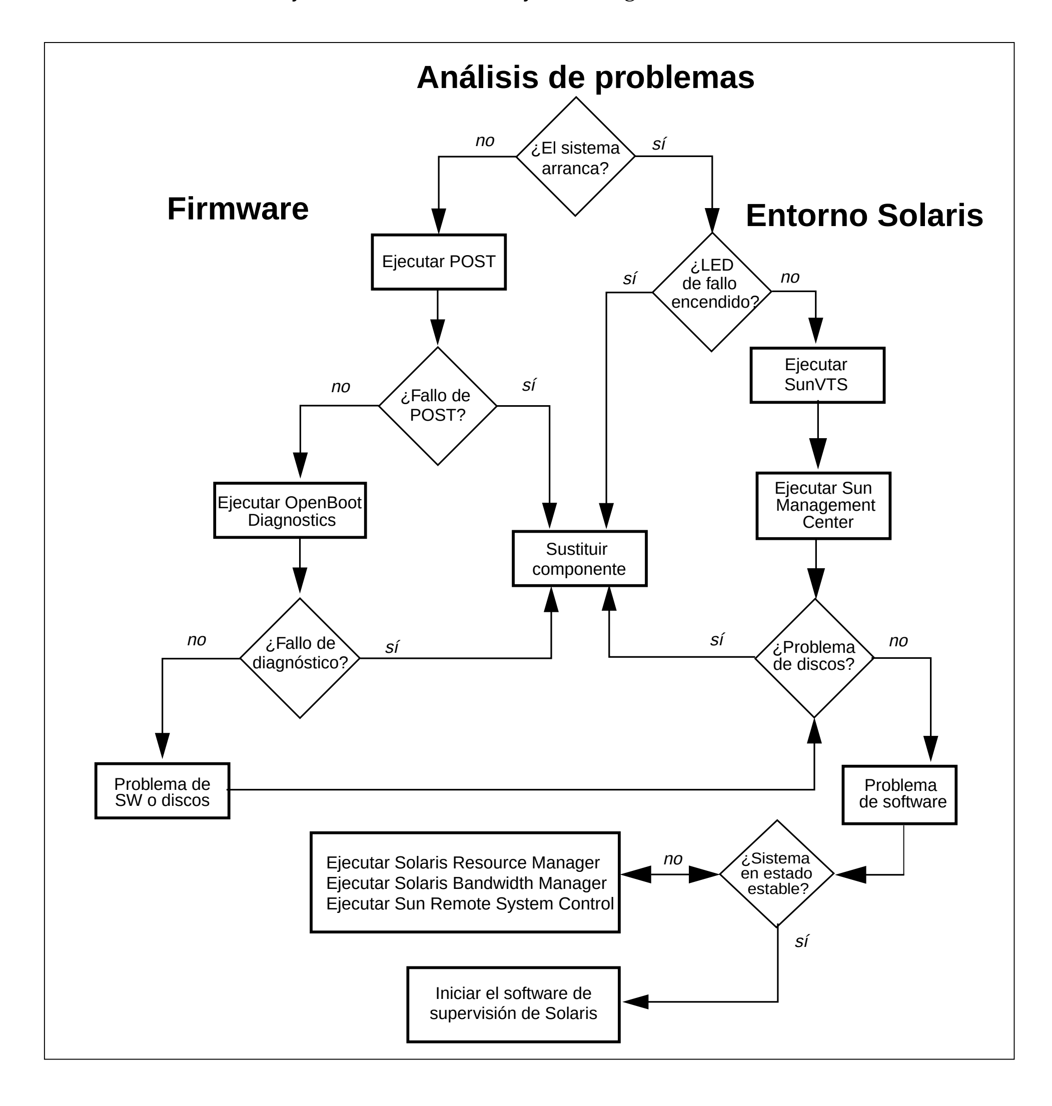
- Si la máquina no puede arrancar su sistema operativo, es preciso ejecutar las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics en el nivel de firmware.
- Si la máquina es capaz de iniciar y cargar su sistema operativo, pueden utilizarse las aplicaciones SunVTS (Conjunto de pruebas de validación de Sun) para diagnosticar los problemas del sistema, o Sun Management Center para supervisar el sistema en el nivel del entorno operativo.

Diagnóstico de problemas intermitentes

Si el sistema pasa las pruebas de diagnóstico del firmware y arranca el sistema operativo pero no funciona correctamente, utilice la aplicación SunVTS para ejecutar pruebas complementarias.

El software de comprobación SunVTS es una aplicación UNIX orientada a gráficos que permite la verificación continua de los recursos del sistema y sus componentes internos y periféricos. Para obtener más información sobre SunVTS, consulte "Cómo comprobar el sistema mediante el software SunVTS" en la página 185.

el siguiente esquema proporciona una idea general de la secuencia de eventos que se produce cuando arranca un servidor local. Indica qué herramientas se pueden utilizar en los niveles de firmware y software para diagnosticar problemas de hardware y software. Un diagnóstico correcto permite supervisar el rendimiento del sistema y efectuar su administración en el nivel de recursos. A continuación se describen el software y el hardware RSC, y su integración con estas herramientas.



Uso de la tarjeta Sun Remote System Control (RSC)

El hardware de RSC es una tarjeta integrada que permite utilizar una consola de gestión y un paquete de administración y diagnóstico para el sistema Sun Fire 280R y otros servidores de grupos de trabajo. La tarjeta permite usar la consola a través de un puerto Ethernet y/o un módem.

Gracias a la tarjeta RSC del servidor Sun Fire 280R, Sun Management Center y las demás aplicaciones disponibles para Solaris 8 pueden supervisar varios servidores y sistemas Sun, así como los recursos de la red desde un solo sistema. El software y el hardware de RSC llevan las funciones RAS del servidor a toda la red. El software de RSC se instala desde el CD suplementario de Solaris.

A través de la interfaz de línea de comandos de un sistema remoto se puede iniciar la sesión de RSC (utilizando `telnet` o un módem) y ejecutar comandos que controlen el servidor en remoto. En la figura siguiente se ilustra la forma en que la tarjeta RSC y su software en el servidor local amplían el alcance de las funciones de supervisión, control, diagnóstico y notificación remota para ponerlas a disposición de un administrador de sistemas situado en un sistema remoto.

Además, RSC incluye una interfaz gráfica y su propia interfaz de línea de comandos. La interfaz gráfica RSC puede utilizarse con los siguientes entornos operativos:

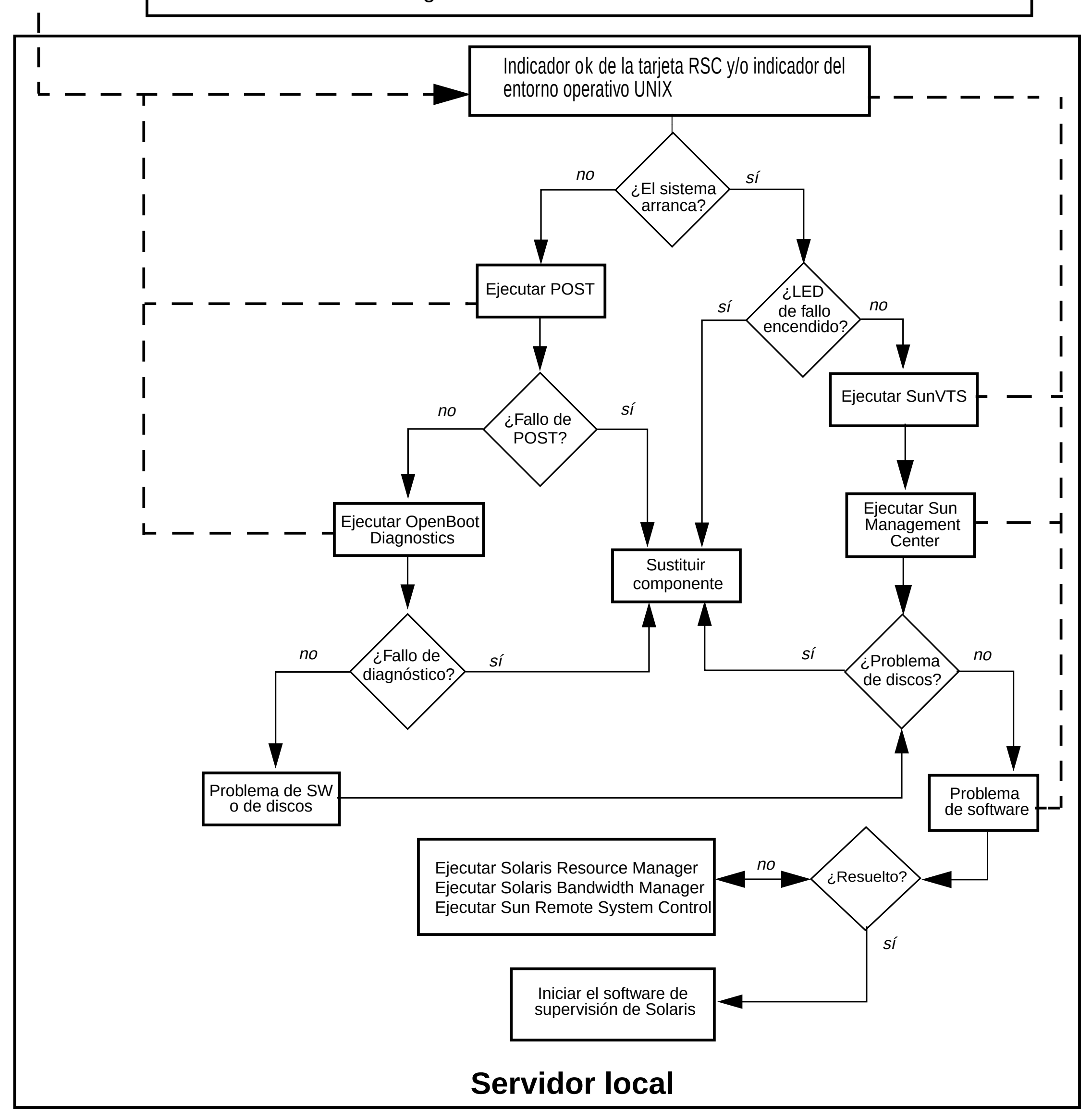
- Solaris 8 y versiones posteriores compatibles
- Windows 95
- Windows 98
- Windows NT Workstation

Las funciones de RSC incluyen:

- Supervisión de sistemas remotos e informe de errores, lo que incluye el resultado de las pruebas POST y OpenBoot Diagnostics, y el depurador del núcleo `kadb`.
- Reinicio, encendido y apagado del servidor en remoto si así se solicita.
- Posibilidad de supervisar la temperatura de las CPU y los sensores de los ventiladores sin tener que estar cerca del servidor administrado e incluso cuando el servidor está desconectado.
- Posibilidad de ejecutar las pruebas de diagnóstico desde una consola remota.
- Notificación remota de los problemas del servidor.
- Registro detallado de los eventos de RSC.
- Funciones de consola remota a través de un módem y/o el puerto Ethernet.

Para obtener una lista completa de funciones del software RSC, consulte “Información sobre el software de RSC” en la página 104. Si precisa más información sobre este software, consulte `http://www.sun.com/servers/rsc.html`.

Para obtener más información sobre el hardware de RSC, consulte “Información sobre la tarjeta y los puertos RSC” en la página 101.



Sistema remoto
Conexión al servidor local con RSC desde Solaris/PC/terminal ASCII mediante telnet o módem.
Conectado al indicador ok del servidor local, la interfaz de línea de comandos de Solaris o la interfaz gráfica de RSC.
Indicador ok de la tarjeta RSC y/o indicador del entorno operativo UNIX
¿El sistema arranca?
no
sí
Ejecutar POST
¿LED de fallo encendido?
sí
no
Ejecutar SunVTS
¿Fallo de POST?
no
sí
Ejecutar Sun Management Center
Ejecutar OpenBoot Diagnostics
Sustituir componente
¿Fallo de diagnóstico?
no
sí
¿Problema de discos?
sí
no
Problema de SW o de discos
Problema de software
Ejecutar Solaris Resource Manager
Ejecutar Solaris Bandwidth Manager
Ejecutar Sun Remote System Control
no
¿Resuelto?
sí
Iniciar el software de supervisión de Solaris
Servidor local

Información sobre las herramientas de administración del almacenamiento

Las herramientas de software que pueden utilizarse en el servidor Sun Fire 280R para administrar los discos internos o externos del sistema son las siguientes:

- Sun StorEdge™ Management Console

  Este software sirve como estructura básica para la administración del almacenamiento realizada a través de módulos de gestión desarrollados en Java a fin de facilitar la administración y el mantenimiento de redes de almacenamiento. La interfaz basada en Java proporciona a los técnicos y administradores de sistemas un punto centralizado de gestión del almacenamiento.

  El software Sun StorEdge Management Console incrementa la fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento de los recursos de almacenamiento e incluye elementos de la especificación propuesta para la plataforma Jiro™ a fin de poder automatizar los servicios de gestión y posibilitar la interoperación entre distintas redes de almacenamiento.

- Sun StorEdge Component Manager

  Este software permite a los administradores de sistemas supervisar las matrices de discos y los discos a través de una sencilla interfaz gráfica. También proporciona registro de eventos, indicadores de alarmas y notificación remota de problemas a través de correo electrónico. Los paneles de comandos permiten controlar con facilidad los discos y el chasis para efectuar operaciones de mantenimiento. Su desarrollo basado en Java le confiere un aspecto similar al de otros módulos de gestión de StorEdge para facilitar el aprendizaje y el uso de estas herramientas y provocar así menos errores.

- Sun StorEdge LibMON™

  Sun StorEdge LibMON (Library Monitor) es un software basado en un sistema central que se utiliza para supervisar y administrar bibliotecas de cintas a través de un navegador de Internet compatible con Java. Este supervisor de bibliotecas permite realizar el registro y la notificación de eventos, funciones de diagnóstico y configuración en remoto, así como la supervisión remota de la actividad y el estado de la biblioteca de cintas.

- Solstice DiskSuite

  Solstice DiskSuite es un software que permite administrar un amplio número de discos y los datos que contienen. También puede incrementar la disponibilidad de los datos a través de la duplicación de discos y el uso de la tecnología RAID. La gama de productos Solstice amplía las funciones básicas de Solstice DiskSuite para incorporar copias de seguridad, gestión de sitios y gestión de dominios del depósito de almacenamiento.

- VERITAS File System

  VERITAS File System (VxFS) es un sistema de archivos de recuperación rápida y altas prestaciones. VxFS mejora las funciones de administración de archivos de Solaris 8 con funciones de alta disponibilidad, más ancho de banda y una mayor fiabilidad estructural.

- VERITAS Volume Manager

  Este software proporciona un sistema de administración de discos de fácil uso para grandes entornos corporativos.

- Se ha incorporado al administrador de discos virtuales de VERITAS la posibilidad de usar rutas alternativas de acceso a los discos mediante la función DMP (Disk MultiPathing).

Para obtener más información, póngase en contacto con un distribuidor de Sun. Puede encontrar más datos sobre el software de almacenamiento en:

- `http://www.sun.com/storage/software/mgmtconsole.html`
- `http://www.sun.com/storage/software/index.html`

Información sobre la conectividad con PC

Basado en el producto Advanced Server for UNIX de AT&T, el software Solaris PC NetLink ofrece la posibilidad de integrar servidores Sun y sistemas Windows de Microsoft implementando los servicios de Windows NT en el entorno Sun. Esto permite a las empresas unificar los servicios y las aplicaciones en una plataforma abierta, escalable y altamente fiable.

- Solaris PC NetLink incluye las siguientes funciones:
  - Permite ejecutar los servidores Sun Fire 280R y Sun Enterprise con el entorno operativo Solaris en dominios Windows NT, coexistiendo con los servidores Windows NT o incluso sustituyéndolos.
  - Permite a los servidores Sun Fire 280R y Sun Enterprise proporcionar servicios de archivos, impresión, directorios y seguridad Windows NT a clientes Microsoft Windows 3.11, Windows 95, Windows 98 y Windows NT con total transparencia.
  - Utiliza herramientas Windows NT nativas para administrar funciones básicas del servidor y de red.
  - Permite efectuar un cambio transparente en el cliente sin necesidad de software cliente adicional.

Solaris PC NetLink se compone de los siguientes paquetes de software:

- Solaris Easy Access Server
- Solaris PC NetLink

Para obtener más información sobre Solaris PC NetLink, consulte el *Manual de administración de Solaris PC NetLink* y el *Manual de instalación de Solaris PC NetLink.*

CAPÍTULO **4**

Configuración del hardware y el software

En este capítulo se describe la configuración del hardware y el software del sistema Sun Fire 280R. Se incluyen los temas siguientes:

Información sobre la memoria

La placa lógica principal del sistema incluye ocho ranuras para módulos DIMM (Dual Inline Memory Module) de alta capacidad divididas en dos grupos de cuatro DIMM cada uno que, a su vez, pueden volver a dividirse en cuatro bancos lógicos. Para conocer la organización y el modelo de numeración de los bancos de DIMM, vea la tabla de la página siguiente o bien consulte "Fallo de los DIMM" en la página 182.

Las ranuras admiten módulos Sun estándar de 200 patillas, 3,3 voltios y 60 nanosegundos. El sistema admite módulos de 128, 256, 512 o 1024 Mbytes de capacidad, y la memoria principal puede ampliarse hasta un total de 8 Gbytes.

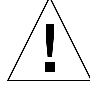
Los módulos de memoria son componentes delicados. No olvide tomar las precauciones necesarias para no dañarlos con descargas de electricidad estática. Su sustitución e instalación debe dejarse en manos de un proveedor de servicios autorizado. Para obtener más información sobre la instalación y desinstalación de módulos DIMM, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Normas de configuración

Es necesario aplicar las siguientes normas de configuración a la memoria del sistema:

- Al menos uno de los bancos de memoria, que consta de 4 ranuras (ranuras J0101, J0203, J0305 y J0407 o ranuras J0100, J0202, J0304 y J0406), debe estar lleno para que el sistema pueda arrancar.
- Todos los DIMM del mismo grupo deben ser del mismo tipo.

Nota: Las capacidades de los DIMM pueden ser distintas de un grupo a otro, lo que significa que el grupo 0 puede contener cuatro DIMM de 128 Mbytes y el grupo 1 cuatro DIMM de 256 Mbytes, aunque ello puede afectar al rendimiento.



Precaución: Los DIMM contienen componentes electrónicos extremadamente sensibles a la electricidad estática. La electricidad procedente de la ropa o el entorno de trabajo puede destruirlos. No extraiga los módulos de su envoltorio antiestático hasta que vaya a instalarlos en la placa del sistema. Sujételos siempre por los bordes y no toque sus componentes ni las partes metálicas. Lleve siempre una muñequera antiestática al manejarlos.

Memoria del sistema intercalada

La velocidad de proceso de la CPU está condicionada por el tiempo de respuesta del módulo de memoria y limitada por el tamaño de la palabra (64 bytes) de sus peticiones de lectura o escritura (conocido como patrón de acceso o *processing stride*). El intercalado de la memoria representa una forma de incrementar la velocidad de la CPU dividiendo el sistema de memoria en bancos independientes que responden a las peticiones de lectura o escritura de la CPU de forma independiente y en paralelo.

La memoria principal del servidor Sun Fire 280R admite intercalar entre sí las ocho ranuras con los límites de 64 bytes y el sistema de memoria puede aceptar entre uno y cuatro bancos lógicos. La velocidad de proceso a 64 bytes no produce intercalado, a 128 bytes produce intercalado de doble vía y a 256 bytes, produce intercalado de cuatro vías. El sistema Sun Fire 280R está limitado al intercalado de cuatro vías. Las direcciones de los grupos figuran en la tabla siguiente.

Grupo	Dirección física	Banco[1]
1	J0407	1
0	J0406	0
1	J0305	1
0	J0304	0
1	J0203	3
0	J0202	2
1	J0101	3
0	J0100	2

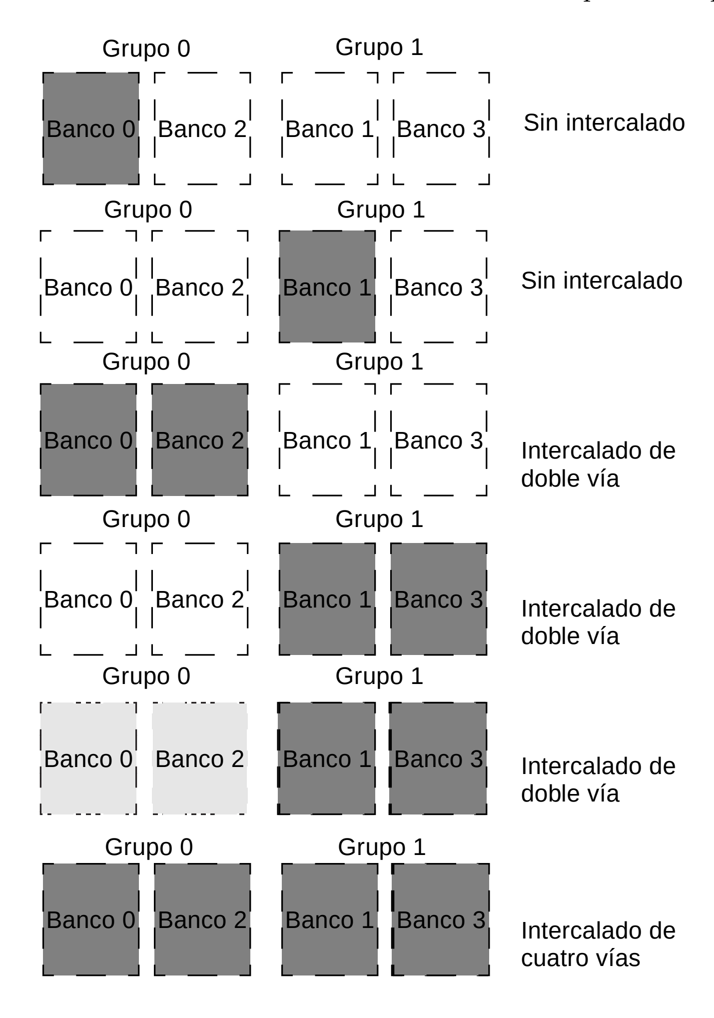
1 Los bancos lógicos se crean sobre el DIMM.

A efectos de intercalado todos los bancos se tratan de idéntica manera, con independencia de su ubicación física. Dos accesos sucesivos a bancos lógicos distintos situados en el mismo grupo de DIMM se procesan de igual forma que los accesos a bancos lógicos que están en distintos grupos de DIMM.

Para obtener el máximo rendimiento de la memoria intercalada:

- Instale módulos DIMM de idéntica capacidad en los cuatro bancos.

En la figura siguiente se ilustran las posibles configuraciones de intercalado del sistema. En sólo una configuración es posible intercalar por cuatro. Ambos grupos deben llenarse con módulos DIMM del mismo tamaño para dar soporte a cuatro bancos.



Información sobre los módulos de CPU

El módulo de CPU UltraSPARC III es un procesador superescalar extremadamente integrado y de alto rendimiento, que implementa la arquitectura RISC (Reduced Instruction Set Computer) de 64 bits de SPARC-V9. Este módulo se ha actualizado y mejorado para incrementar las funciones de fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento de UltraSPARC.

La placa lógica principal del sistema incluye ranuras para módulos de CPU UltraSPARC III, cada uno de los cuales incluye un chip de CPU con memoria caché integrada para datos e instrucciones y hasta 8 Mbytes de memoria caché externa SRAM (memoria de acceso aleatorio estática).

Los módulos de procesador se comunican con la memoria principal y el subsistema de E/S a través del bus de datos de alta velocidad del sistema. Además, se sincronizan automáticamente con el bus del sistema, que tiene una frecuencia máxima de reloj de 150 MHz, lo que proporciona una velocidad máxima de transmisión de los datos de 1,2 Gbytes por segundo.

La instalación y desinstalación de los módulos de CPU del sistema debe dejarse en manos de un proveedor de servicios autorizado. Para obtener información sobre la instalación y desinstalación de estos módulos, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Normas de configuración

Es preciso aplicar las siguientes normas de configuración al sistema:

- Pueden instalarse uno o dos módulos UltraSPARC III en el servidor.
- El primer módulo de CPU debe instalarse en la ranura 0 (J0501 y J0601).
- Instale dos módulos de CPU en la ranura 0 (J0501 y J0601) y en la ranura 1 (J0701 y J0801).
- Si se instalan varios módulos de CPU, éstos deben funcionar a la misma frecuencia y tener el mismo tamaño de memoria caché. Normalmente, esto significa que han de tener el mismo número de referencia.

Para obtener información sobre las ubicaciones de las ranura de CPU en la placa lógica principal, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Información sobre los buses PCI (Peripheral Component Interconnect)

Toda la comunicación del sistema entre la CPU/subsistema de memoria y los dispositivos externos, las interfaces de red y los soportes de almacenamiento internos y extraíbles se lleva a cabo mediante un ASIC (circuito integrado de aplicación específica) dedicado que actúa como puente entre el bus del sistema y los dos buses PCI. Este ASIC gestiona la comunicación entre el bus del sistema y los dos buses PCI del sistema. Estos últimos admiten ranuras para instalar hasta cuatro tarjetas de interfaz PCI. Uno de los buses PCI (bus A) también se encarga de la comunicación entre el sistema y el controlador FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) en placa de las unidades de disco internas y el conector HSSDC externo. El otro bus PCI (bus B) se encarga de la comunicación entre el sistema y los controladores SCSI, Ethernet y USB (Universal Serial Bus), así como el controlador de los puertos serie y paralelo de la placa lógica principal.

Existen tarjetas PCI con una gran variedad de configuraciones. No todas ellas son adecuadas o funcionan en todas las ranuras PCI, por lo que es importante conocer las especificaciones de cada tarjeta en particular y los tipos de tarjetas admitidos por cada ranura PCI del sistema.

Algunas tarjetas PCI miden 17,46 cm (6,875 pulgadas) de longitud (se denominan "cortas"), mientras que otras pueden tener una longitud máxima de 31,19 cm (12,28 pulgadas, tarjetas "largas"). En cada ranura del sistema se puede instalar una tarjeta corta o una larga.

Las tarjetas PCI antiguas se comunican a través de buses PCI de 32 bits, mientras que las más modernas se comunican mediante buses más amplios de 64 bits. Las cuatro ranuras PCI del sistema aceptan indistintamente tarjetas de 32 bits o 64 bits.

Las tarjetas PCI antiguas funcionan a 5 VCC, mientras que las más modernas están diseñadas para funcionar a 3,3 VCC. Las tarjetas que precisan 5 voltios no funcionan en las ranuras de 3,3 voltios, y viceversa. Existen tarjetas PCI "universales" que funcionan a 3,3 o 5 voltios, lo que significa que pueden introducirse en las ranuras de ambos tipos. El sistema contiene tres ranuras para tarjetas de 5 voltios y una ranura para tarjetas de 3,3 voltios. Las cuatro ranuras aceptan tarjetas PCI universales.

La mayoría de las tarjetas PCI funcionan a una frecuencia de 33 MHz, mientras que algunas más modernas lo hacen a 66 MHz. Las cuatro ranuras PCI pueden aceptar tarjetas a 33 MHz. Las tarjetas a 66 MHz sólo pueden instalarse en la ranura denominada PCI 1.

La tabla siguiente muestra la correspondencia entre las ranuras PCI y los dos buses PCI, así como el tipo de tarjeta PCI admitido en cada ranura.

Nombre de la ranura en el panel trasero	Dirección de la placa	Bus PCI	Amplitud del bus (bits)/ tipo de tarjeta (bits)	Frecuencia de reloj (MHz)	Voltaje de CC/ Tipo de tarjeta
PCI 1	J2301	A	64 / 32 o 64	33 o 66	3,3 v o universal
PCI 2	J2401	B	64 / 32 o 64	33	5,5 v o universal
PCI 3	J2501	B	64 / 32 o 64	33	5,5 v o universal
PCI 4	J2601	B	32 / 32	33	5,5 v o universal

para conocer las direcciones de placa de las ranuras PCI en la placa lógica principal, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Normas de configuración

Es necesario configurar el sistema según estas especificaciones:

- Todas las ranuras admiten tarjetas PCI universales.
- Todas las ranuras admiten tarjetas PCI largas o cortas.
- Cada ranura puede suministrar 15 vatios de potencia.
- La potencia total utilizada para las cuatro ranuras no debe superar los 60 vatios.

Es posible instalar tarjetas PCI en cualquier ranura PCI compatible y las ranuras no tienen que llenarse en ningún orden determinado. En la mayoría de los casos, el rendimiento de E/S del sistema no se ve afectado por la colocación de las tarjetas PCI en las ranuras, aunque en sistemas muy cargados, el rendimiento general se optimiza instalando las tarjetas de interfaz de mayor índice de transmisión en buses separados. Ejemplos de interfaces de alto índice de transmisión son los adaptadores de sistema UltraSCSI de doble canal y las interfaces ATM-622.

También se puede mejorar la disponibilidad global del sistema instalando los sistemas de almacenamiento redundantes o las interfaces de red en buses PCI distintos.

Información sobre las interfaces de red

El sistema incorpora un puerto Ethernet estándar y una interfaz de red de administración disponible a través del puerto Ethernet de la tarjeta RSC (Remote System Control).

Para el funcionamiento de los protocolos de red Ethernet estándar, la placa lógica principal del sistema está dotada de una interfaz Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX conmutable que detecta automáticamente la velocidad (*auto-sensing*) y es conforme con la norma Ethernet IEEE 802.3u. La interfaz se configura automáticamente para funcionar a 10 Mbps o 100 Mbps según las características de la red.

El acceso a la interfaz Ethernet integrada se realiza mediante un conector RJ-45 situado en el panel trasero, al que se conecta un cable par trenzado (TPE).

Para obtener instrucciones sobre la configuración de la interfaz Ethernet de la placa lógica principal, consulte "Cómo configurar la interfaz Ethernet estándar" en la página 50. Para obtener información sobre las características de funcionamiento y los parámetros de configuración del controlador de dispositivo Fast Ethernet `eri`, consulte el documento *Platform Notes: The eri FastEthernet Device Driver*, que se incluye en el *Solaris on Sun Hardware AnswerBook* suministrado con el CD suplementario de Solaris correspondiente a la versión de Solaris en uso.

Los conectores traseros de la tarjeta RSC proporcionan una interfaz de red de administración a través de una conexión Ethernet (hasta 10 Mbps) o de módem. Estos puertos proporcionan acceso a la tarjeta RSC mediante:

- El conector RJ-45 para un cable TPE apto para una interfaz Ethernet 10BASE-T conforme con las especificaciones IEEE 802.3u.
- Un conector de teléfono RJ-11 para la conexión al cable telefónico estándar de un módem.

Para obtener instrucciones sobre la configuración de la interfaz Ethernet, consulte "Cómo configurar la interfaz Ethernet de RSC (Remote System Control)" en la página 52.

Existen otras interfaces de red disponibles a través de tarjetas PCI que proporcionan conexiones a redes Ethernet, Token Ring, FDDI y de otros tipos. Para obtener más información, consulte "Información sobre los buses PCI (Peripheral Component Interconnect)" en la página 82, "Cómo agregar una interfaz Ethernet" en la página 53 y la documentación entregada con la tarjeta de red PCI.

Información y conceptos sobre la configuración de las matrices de discos

El servidor Sun Fire 280R amplía el soporte de configuraciones de matrices de discos incorporando una interfaz FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) a su implementación UltraSCSI sobre los buses PCI. Para obtener más información, consulte "Información sobre la norma y el puerto FC-AL" en la página 98.

Las aplicaciones Solstice DiskSuite y VERITAS están diseñadas para su utilización con las unidades de disco internas y externas del servidor Sun Fire 280R. Ambas admiten una gran variedad de configuraciones denominadas *matrices de discos*, que mejoran el rendimiento, la capacidad y la disponibilidad del almacenamiento.

Nota: Solstice DiskSuite y otras aplicaciones se adquieren por separado.

El software VERITAS también admite matrices y redundancia de discos. Para obtener más información, consulte "Información sobre el software multirruta" en la página 109.

En este apartado se describen algunas de las configuraciones más conocidas y útiles, en las que se utilizan dos o más unidades de disco, lo que incluye:

- La concatenación de discos
- Duplicación en espejo de discos (RAID 1)
- Striping de discos (RAID 0)
- Striping de discos con paridad (RAID 5)
- Unidades de repuesto de conexión automática
- Conexión en marcha

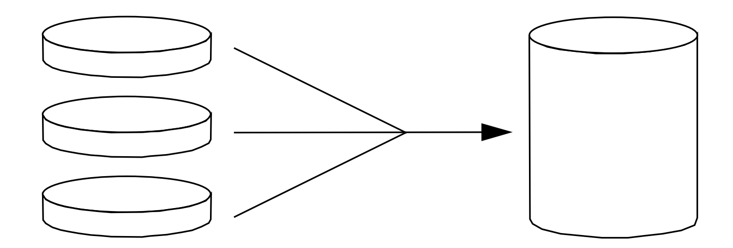
El software de DiskSuite crea *metadispositivos*: dispositivos de disco lógicos que se componen de uno o varios discos físicos o de particiones de varios discos. Después de utilizar Solstice DiskSuite para crear un metadispositivo, el sistema operativo lo utiliza y lo maneja como si fuera un único dispositivo.

Por ejemplo, pueden combinarse los discos `c1t2d0s2` y `c1t3d0s2` en el metadispositivo `/dev/md/rdsk/d0`.

Los discos internos del servidor Sun Fire 280R admiten RAID 1 y RAID 0. Es posible utilizar configuraciones más complejas, incluidas RAID 0+1 y RAID 5, si se utilizan matrices de discos externas y una o varias tarjetas adaptadoras de sistema PCI.

Concatenación de discos

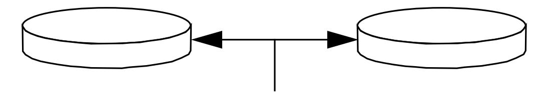
La concatenación de discos es un método de incrementar el tamaño de los volúmenes lógicos por encima de la capacidad de una unidad de disco mediante la creación de un metadispositivo de gran tamaño que abarque dos o más unidades de disco. Esto permite crear particiones arbitrarias más grandes.



Con este método los discos concatenados se van llenando de datos consecutivamente, de forma que el segundo disco empieza a escribirse cuando no queda espacio en el primero, el tercero se llena después del segundo y así sucesivamente.

Duplicación de discos en espejo: RAID 1

La duplicación en espejo es un método que utiliza la redundancia de datos (dos copias completas de todos los datos se almacenan en dos discos distintos) para evitar que se pierdan en caso de fallo de uno de los discos. Se crea un metadispositivo a partir de dos discos

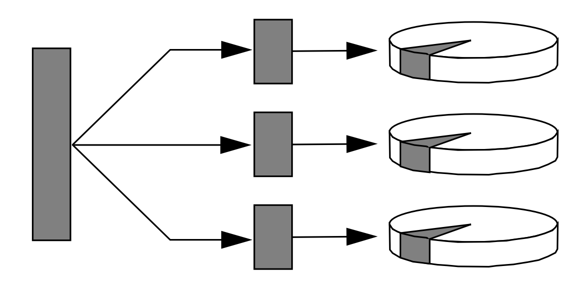


Cada vez que el sistema operativo necesita escribir en el metadispositivo duplicado, ambos discos se actualizan. Los discos contienen en todo momento la misma información y cuando el sistema operativo necesita leer el dispositivo duplicado, lee el disco que se encuentra más accesible en ese momento. Este modelo se denomina a veces RAID 1, donde RAID es el acrónimo de la denominación inglesa Redundant Arrays of Inexpensive Disks.

RAID 1 proporciona el nivel más alto de protección de los datos, pero incrementa el coste de almacenamiento ya que todos los datos se guardan por duplicado.

Striping de discos: RAID 0

El striping de discos (denominado a veces RAID 0) es un método de incrementar el índice de transmisión del sistema (throughput) mediante el uso de varias unidades de disco en paralelo. En los discos donde no se utiliza striping, el sistema operativo escribe en un solo bloque de un solo disco, mientras que en la configuración en striping, cada bloque se divide y las distintas partes de los datos se escriben en discos diferentes.



El rendimiento del sistema con la configuración RAID 0 es superior a la que proporcionan las configuraciones RAID 1 o 5, pero se incrementa la posibilidad de pérdida de datos porque no hay forma de recuperar o reconstruir los datos almacenados en cualquier disco que falle.

Striping de discos con paridad: RAID 5

RAID 5 es una implementación del striping de discos en la que se incluye información de paridad con cada escritura en disco. La ventaja de este método es que si falla algún disco de la matriz RAID 5, toda la información que contenía puede reconstruirse a partir de los datos y la paridad de los discos restantes.

El rendimiento del sistema con la configuración RAID 5 disminuye para situarse entre la de RAID 0 y la de RAID 1, pero está protegido frente a la pérdida de datos.

Unidades de repuesto de conexión automática

En las configuraciones con *unidades de repuesto de conexión automática*, se instalan en el sistema una o varias unidades de disco que no se utilizan durante el funcionamiento habitual. Si falla una de las unidades activas, las operaciones en disco se redirigen automáticamente a una unidad de repuesto y la unidad defectuosa se pone fuera de servicio.

Conexión en marcha

Los alojamientos destinados a los discos del sistema están diseñados de forma que pueda extraerse e introducirse la unidad de disco mientras el sistema está en funcionamiento. La tecnología de *conexión en marcha* facilita considerablemente el mantenimiento del sistema y mejora su disponibilidad ya que permite:

- Agregar componentes de hardware de forma dinámica para que el sistema pueda gestionar cargas de trabajo cada vez más elevadas, obtener balanceo de carga y mejorar el rendimiento del sistema.
- Retirar/reponer componentes defectuosos con la mínima interrupción del servicio.

Si precisa más información sobre las unidades de discos conectables en marcha, consulte "Información sobre las unidades de disco internas" en la página 88.

Para obtener más información

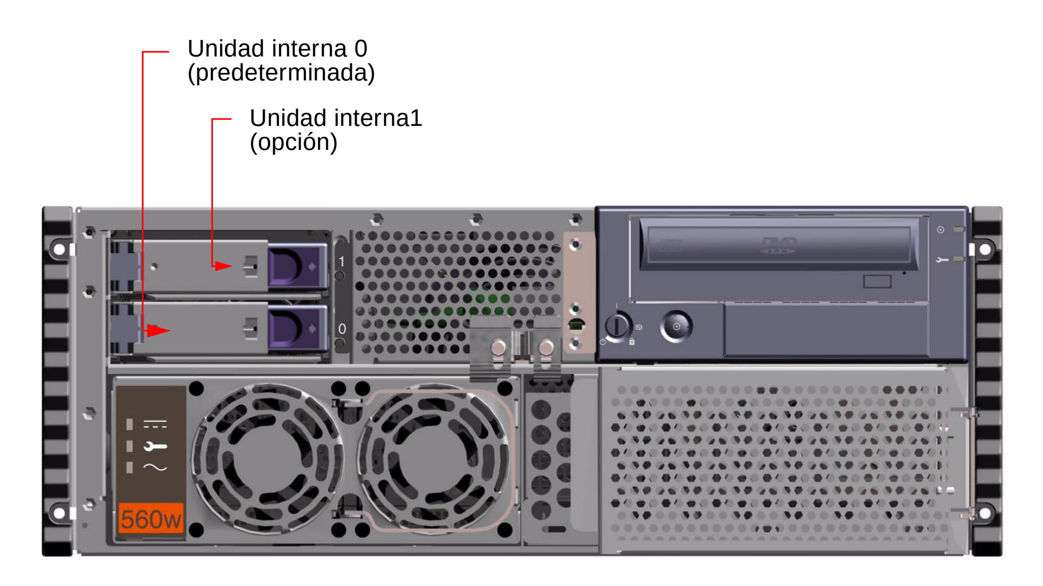
Consulte la documentación suministrada con el software Solstice DiskSuite.

Información sobre las unidades de disco internas

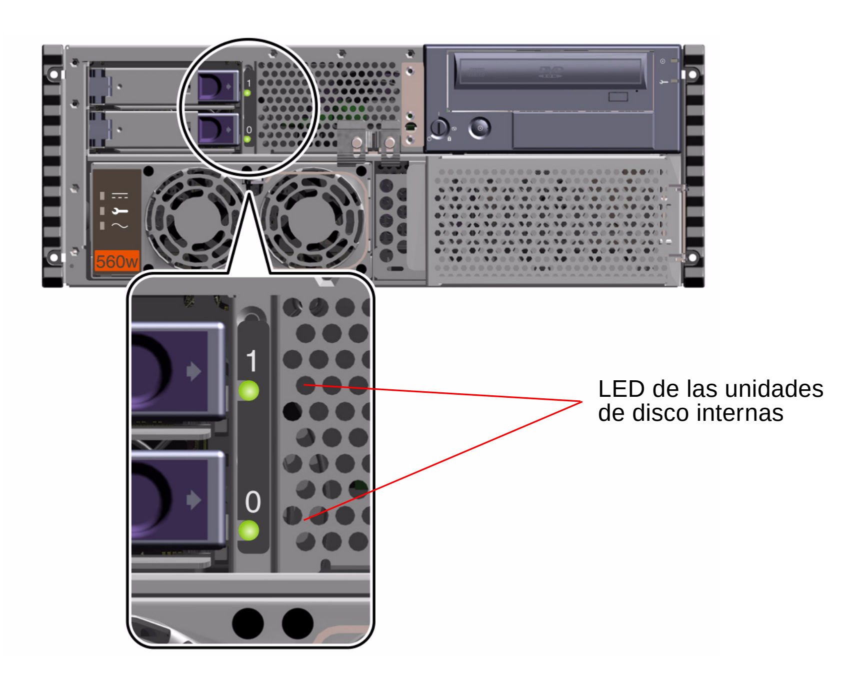
El servidor Sun Fire 280R admite hasta dos unidades de disco internas FC-AL conectables en marcha. El tamaño de estas unidades es de 8,89 cm de anchura y 2,54 cm de altura (3,5 pulgadas x 1 pulgada).

La unidades funcionan a través de la interfaz FC-AL de 106 Mbytes por segundo situada en la placa lógica principal del sistema. Las dos unidades se conectan a una placa de conexión instalada en la parte trasera del chasis del sistema.

En la figura siguiente se muestran las dos unidades de disco internas. Las unidades están numeradas como 0 y 1 y la número 0 contiene el disco predeterminado del sistema



A la derecha de cada unidad de disco instalada hay un LED verde que indica el estado de funcionamiento de la unidad asociada. Si se accede a la unidad, el LED parpadea, mientras que si permanece constantemente iluminado, significa que está listo para uso.



El software Solstice DiskSuite suministrado en el kit de soporte para servidor de Solaris permite utilizar las unidades de disco *internas* con dos configuraciones RAID: RAID 0 (striping) y RAID 1 (duplicación en espejo). Las unidades también pueden configurarse como "repuestos de conexión automática". Para obtener más detalles sobre las configuraciones RAID admitidas, consulte "Información y conceptos sobre la configuración de las matrices de discos" en la página 85.

La función de *conexión en marcha* de las unidades de disco internas permite extraer e instalar estas unidades sin interrumpir el funcionamiento normal del sistema. Esta función reduce considerablemente los tiempos de inactividad asociados a la sustitución de unidades de disco.

Normas de configuración para conexión en marcha

Es preciso tener en cuenta las normas siguientes al configurar el sistema:

- Es necesario utilizar unidades de disco estándar de Sun, de 8,89 cm de anchura y 2,54 cm de altura (3,5 pulgadas x 1 pulgada), que sean compatibles con la interfaz FC-AL y giren a 10.000 revoluciones por minuto (rpm).
- Los ID FC-AL de los discos están establecidos en las placas de conexión traseras de los discos. Por tanto, no es necesario ajustar ningún puente en las propias unidades. La dirección de destino FC-AL de cada unidad de disco viene determinada por la ubicación de la ranura a la que se conecta la unidad dentro de la placa trasera FC-AL.
- Las unidades de disco comparten el bus FC-AL interno con el conector FC-AL externo.

Para obtener detalles sobre la implementación de las configuraciones RAID, consulte "Información y conceptos sobre la configuración de las matrices de discos" en la página 85. Si precisa información sobre la implementación de configuraciones FC-AL, consulte "Información sobre la norma y el puerto FC-AL" en la página 98.

Información sobre los dispositivos de conexión en marcha

Para realizar un procedimiento de conexión o desconexión en marcha, es preciso conocer el nombre físico o lógico del dispositivo que se va a instalar o desinstalar. Si el sistema detecta un error de disco, a menudo se pueden ver los mensajes relativos al disco (o discos) defectuoso en la consola del sistema, o bien queda registrada en los archivos `/var/adm/messages`. Estos mensajes de error suelen hacer referencia a la unidad de disco defectuosa por su nombre de dispositivo físico (por ejemplo, `/devices/pci@1f,4000/pci@3/sd@b,0`) o dispositivo lógico (por ejemplo `c0t1d0`). Asimismo, algunas aplicaciones pueden hacer referencia al número de ranura del disco (0 o 1).

Puede utilizar la tabla siguiente para asociar los números de ranura de los discos internos a los nombres de dispositivo lógico y físico correspondientes a cada unidad de disco FC-AL.

Nº de ranura del disco	Nombre de dispositivo lógico	Nombre de dispositivo físico
Ranura 0	`c0t0d0`	`/devices/pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/disk@0,0`
Ranura 1	`c0t1d0`	`/devices//pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/disk@1,0`

Para obtener más información sobre los nombres de dispositivos FC-AL, consulte “Los nombres de las unidades de disco FC-AL físicas son variables” en la página 100.

Información sobre el procedimiento de conexión en marcha

Los procedimientos de instalación o desinstalación de unidades de disco en marcha implican el uso de determinados comandos de software para preparar los sistemas antes de iniciar la extracción o instalación y de otros comandos para reconfigurar el entorno operativo después de conectar o desconectar la unidad. Para obtener instrucciones sobre la extracción o inserción de unidades de conexión en marcha, consulte:

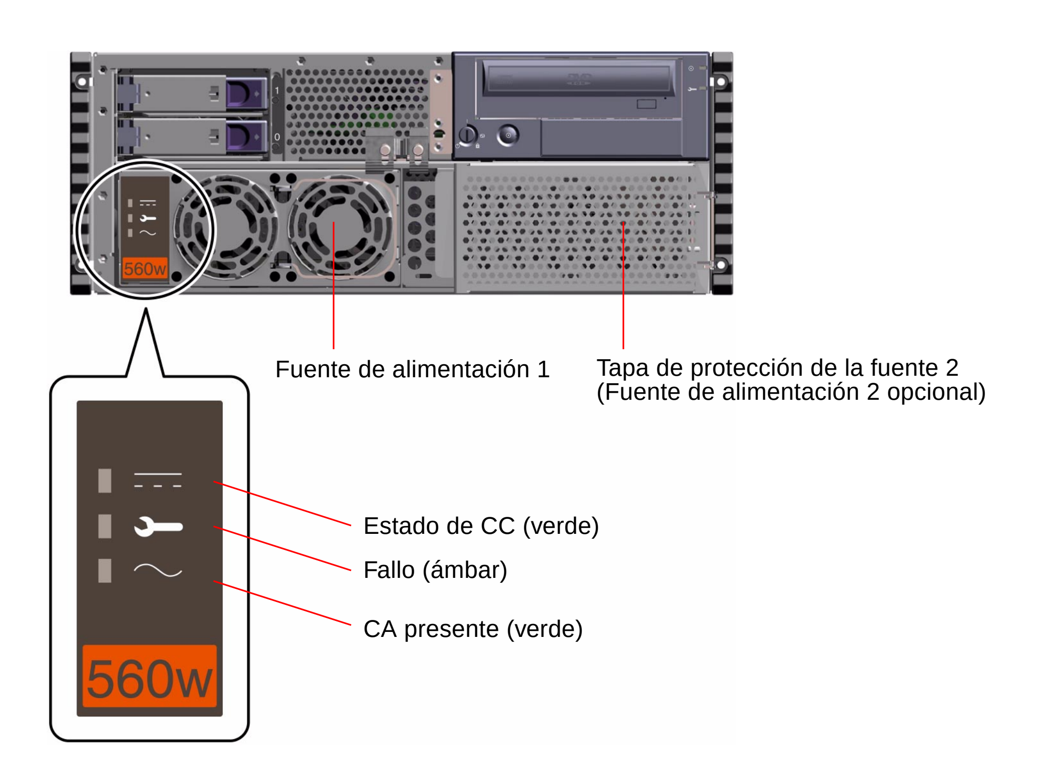
- “Cómo desinstalar unidades de disco con la función de desconexión en marcha” en la página 121
- “Cómo instalar unidades de disco con la función de conexión en marcha” en la página 124

Información sobre las fuentes de alimentación

Una placa de distribución de potencia suministra la CC necesaria a todos los componentes internos del sistema. Las fuentes de alimentación se enchufan a conectores de esta placa y, cuando las dos fuentes se encuentran instaladas, ambas comparten la responsabilidad de satisfacer de igual forma las demandas de energía de todo el sistema.

El sistema puede incorporar una o dos fuentes de alimentación, cada una de las cuales suministra hasta 560 vatios de potencia de CC. El sistema puede funcionar sólo con una fuente de alimentación en cualquiera de sus configuraciones.

Las fuentes de alimentación son unidades modulares diseñadas para facilitar su instalación o extracción sin necesidad de interrumpir el funcionamiento normal del sistema. Ambas fuentes se instalan en alojamientos situados en la parte frontal del servidor, tal y como se muestra en la siguiente figura.



La segunda fuente de alimentación se puede utilizar para obtener redundancia, lo que permite al sistema seguir funcionando aunque falle una de las dos unidades. Si el servidor incluye dos fuentes de alimentación, conecte el segundo cable de alimentación de CA al conector situado a la izquierda (indicado con un 2 en el panel trasero). Puede conectar ambas fuentes al mismo circuito de CA, pero es aconsejable conectarlas a circuitos diferentes para obtener la máxima redundancia.

La instalación o desinstalación de las fuentes de alimentación debe dejarse en manos de proveedores de servicio autorizados. Para obtener más información sobre la extracción e instalación de fuentes de alimentación, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Cuando las fuentes de alimentación están configuradas como redundantes, incluyen la función de *sustitución en marcha*, lo que significa que se puede extraer o instalar cualquiera de ellas sin necesidad de apagar el servidor o incluso de detener el sistema operativo. Si el sistema está funcionando con una sola fuente de alimentación, puede agregar otra sin interrumpir los procesos.

Los tres indicadores LED situados en la parte frontal de cada fuente de alimentación muestran el estado de la alimentación de CA y CC, y la posible existencia de fallos. Para obtener más información al respecto, consulte “Fallo de la fuente de alimentación” en la página 182.

Nota: Las fuentes de alimentación del servidor Sun Fire 280R se apagan automáticamente bajo ciertas condiciones de sobrecalentamiento y fallo de la alimentación. Para restaurar el servicio después de un apagado automático, es preciso desenchufar el cable de alimentación de CA, esperar unos 10 segundos y volver a enchufar el cable.

Información sobre los puertos serie

El sistema incluye dos puertos serie de comunicaciones a través de dos conectores DB-25 situados en el panel trasero. Ambos puertos admiten comunicaciones síncronas y asíncronas.

En el modo síncrono, cada puerto funciona a una velocidad que puede situarse entre 50 Kbaudios y 256 Kbaudios cuando la fuente de reloj es interna. Cuando la fuente de reloj es externa, la velocidad de la comunicación síncrona puede llegar hasta los 384 Kbaudios.

En el modo asíncrono, ambos puertos admiten velocidades de 50, 75, 110, 200, 300, 600, 1.200, 1.800, 2.400, 4.800, 9.600, 19.200, 38.400, 57.600, 76.800, 115.200, 153.600, 230.400, 307.200 y 460.800 baudios.

Los dos puertos serie pueden configurarse para proporcionar niveles de señal EIA-423 o EIA-232D. Los niveles de señal se controlan mediante puentes situados en la placa lógica principal del sistema. El configuración predeterminada es la correspondiente a EIA-423. Para obtener más información sobre el cambio de configuración de los puentes del puerto serie, consulte “Información sobre el cambio de configuración de los puertos serie” en la página 107.

Consulte “Información de referencia sobre los conectores de los puertos serie A y B” en la página 187 si desea ver el esquema de conectores, el icono del panel trasero y las asignaciones de patillas.

Información sobre el puerto SCSI

La conexión de los dispositivos SCSI externos se realiza mediante un conector SCSI de 68 patillas situado en el panel trasero del sistema. Este bus proporciona velocidad UltraSCSI (40 Mbytes por segundo) y puede soportar otros dispositivos externos wide o narrow SCSI de una sola terminación. El bus SCSI externo es independiente del bus SCSI interno destinado a dispositivos de medios extraíbles y a la unidades de disco internas. Consulte “Información de referencia sobre el conector UltraSCSI” en la página 191 si desea ver el esquema y las asignaciones de patillas del conector SCSI externo.

El bus SCSI externo admite hasta cuatro dispositivos de cintas SCSI externos si el bus se utiliza exclusivamente para dispositivos de cintas. Si se conectan otros dispositivos SCSI al bus, sólo admite dos dispositivos de cintas SCSI. Es posible agregar más dispositivos de cintas externos mediante la instalación de las tarjetas de sistema PCI adecuadas.

Direcciones de destino

El bus SCSI externo admite el funcionamiento de hasta 12 dispositivos Sun compensados a 20 Mbytes por segundo. Para obtener una velocidad UltraSCSI de 40 Mbytes por segundo, sólo puede conectarse un máximo de siete dispositivos.
Las direcciones de destino del bus SCSI externo (también conocidas como ID SCSI) pueden situarse en una serie de 0 a 15. La dirección 7 está reservada para el adaptador de sistema SCSI situado en la placa lógica principal. Todos los dispositivos del bus deben tener una dirección de destino exclusiva.

Las direcciones del DVD-ROM interno (6) y de la unidad de cinta (4 o 5) se determinan mediante los puentes ubicados en las unidades. Si ambas se entregan instaladas de fábrica, se configuran con las direcciones adecuadas para el sistema. Las unidades de disco internas utilizan 0 y 1.

Longitud del bus

Para obtener rendimiento UltraSCSI en el bus SCSI externo, es necesario atenerse a las siguientes restricciones de longitud del bus para dispositivos SCSI en cadena:

- Si hay entre 1 y 3 dispositivos, la longitud máxima del bus debe ser de 3 metros (9,84 pies).
- Si hay entre 4 y 7 dispositivos, la longitud máxima del bus debe ser de 1,5 metros (4,92 pies).

Es preciso incluir los 0,067 metros (0,2226 pies) del bus interno del servidor Sun Fire 280R en el cálculo de la longitud del bus.

Si se superan estas medidas de longitud, es posible que los dispositivos UltraSCSI funcionen a menos de 40 Mbytes por segundo. En tales circunstancias, el dispositivo UltraSCSI puede generar errores que pueden llegar a provocar su restauración y su funcionamiento a 20 Mbytes por segundo.

Para que el bus SCSI externo alcance rendimiento fast/wide, la longitud máxima del bus SCSI para dispositivos conectados en cadena es de 6 metros (19,7 pies), incluidos los 0,067 metros (0,2226 pies) que mide el bus interno del servidor Sun Fire 280R.

Los cables SCSI externos de tipo UltraSCSI tienen una impedancia de 90 ohmios (+/- 6 ohmios) y son necesarios para la interfaz UltraSCSI. La implementación de UltraSCSI realizada por Sun limita la longitud total del bus SCSI a no más de 6 metros (20 pies), con un máximo de 12 dispositivos Sun compensados.

Debido a la escasa longitud del bus, se puede utilizar un cable externo de tipo UltraSCSI de 0,8 metros (32 pulgadas) aproximadamente (número de referencia 530-2883) unido a un cable externo UltraSCSI de 2 metros (6,5 pies) (número de referencia 530-2884).

Cableado SCSI externo y terminación

Utilice las siguientes normas de cableado para garantizar que los dispositivos están convenientemente conectados y terminados en el bus SCSI externo:

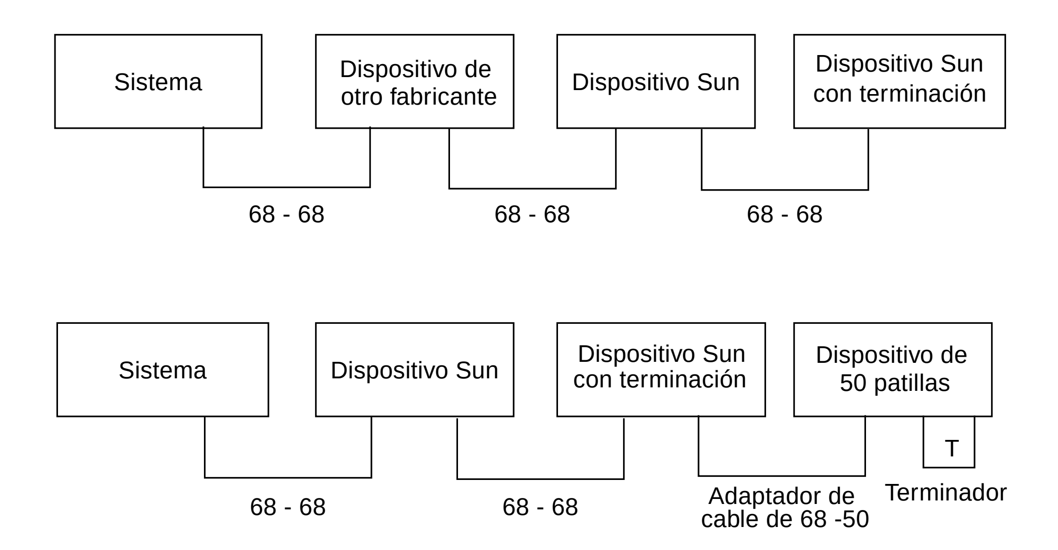
- Para mantener el rendimiento UltraSCSI, todos los cables utilizados deben ser de tipo UltraSCSI.
- El bus SCSI externo debe estar correctamente terminado. La mayoría de los dispositivos de Sun incluyen terminación automática. Consulte la documentación suministrada con el dispositivo.
- Si todos los dispositivos de almacenamiento masivo externos utilizan conectores de 68 patillas, conecte antes todos los dispositivos de otros fabricantes y un dispositivo Sun con terminación automática al final de la cadena.

- Si los dispositivos de almacenamiento externos son de 68 patillas y 50 patillas, conecte los dispositivos Sun de 68 patillas primero y termine la cadena con un dispositivo de 50 patillas y su correspondiente terminador. El dispositivo de 68 patillas conectado al adaptador de cable de 68-50 patillas debe tener terminación automática para terminar los bits de orden alto.



Precaución: No conecte dispositivos de 68 patillas después de dispositivos de 50 patillas ya que se producirán errores en el bus SCSI.

Las figuras siguientes proporcionan un resumen de las normas relativas al cableado



Soporte de multiniciador

La implementación SCSI del sistema incluye soporte multiniciador: cualquier adaptador de sistema externo conectado al bus puede conducir potencia.
Esto significa que si el sistema pierde potencia, los dispositivos del bus SCSI (excepto los que están alimentados por el sistema) pueden continuar funcionando.

Información sobre el puerto paralelo

El sistema incluye un puerto paralelo bidireccional conforme con la norma IEEE 1284, que permite conectar el sistema a una impresora local o a cualquier otro dispositivo paralelo. La conectividad se obtiene mediante un conector DB-25 estándar de 25 patillas situado en el panel trasero del sistema.

El puerto paralelo funciona a una velocidad de transferencia de 2 Mbytes por segundo y soporta los modos de protocolo EPP (Enhanced Parallel Port), así como los modos estándares Centronics, Nibble y Byte.

Consulte “Información de referencia sobre el conector del puerto paralelo” en la página 194 para ver el esquema del conector, el icono del panel trasero y las asignaciones de patillas.

Información sobre los puertos USB

El sistema incluye dos puertos USB (Universal Serial Bus) estándar de baja velocidad para la conexión de dispositivos USB estándar y concentradores USB compatibles.

La conectividad se obtiene a través de cuatro conectores USB de cuatro patillas situados en el panel trasero del sistema. El sistema admite un teclado USB tipo 6 de Sun (un teclado tipo 5 de Sun con interfaz USB) y un ratón USB de Sun para la E/S directa del sistema, cada uno de los cuales precisa un conector USB de cuatro patillas.

Los puertos USB, conectores J3001 y J3002, funcionan con una velocidad de transferencia de datos de 12 Mbps. Consulte “Información de referencia sobre los conectores USB (Universal Serial Bus)” en la página 197 para ver el esquema de los conectores, el icono del panel trasero y las asignaciones de patillas.

Información sobre el puerto Ethernet estándar

La placa lógica principal del sistema está dotada de una interfaz Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX conmutable que detecta automáticamente la velocidad (auto-sensing) y es conforme con la norma Ethernet IEEE 802.3u. La interfaz se configura automáticamente para funcionar a 10 Mbps o 100 Mbps según las características de la red.

Un conector RJ-45 preconfigurado situado en el panel trasero proporciona acceso a la interfaz Ethernet a través de un cable Ethernet de par trenzado (TPE) de categoría 5.

Para obtener instrucciones sobre la configuración de la interfaz Ethernet de la placa lógica principal, consulte "Cómo configurar la interfaz Ethernet estándar" en la página 50.

Si desea ver un esquema del conector, el icono del panel trasero y las asignaciones de patillas, consulte "Información de referencia sobre el conector Ethernet de par trenzado (TPE)" en la página 189.

Para obtener información sobre el funcionamiento y los parámetros de configuración del controlador `eri` para dispositivos Fast Ethernet, consulte el documento *Platform Notes: The eri FastEthernet Device Driver*, que se incluye en el *Solaris on Sun Hardware AnswerBook* suministrado con el CD suplementario de la versión de Solaris en uso.

Información sobre la norma y el puerto FC-AL

La tecnología Fibre Channel (FC) es una norma que define una interconexión serie de altas prestaciones diseñada para la comunicación punto a punto y bidireccional entre servidores, estaciones de trabajo y sistemas de almacenamiento.

Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL), una importante mejora de la norma FC, se desarrolló específicamente para responder a las necesidades de interconexión con sistemas de almacenamiento. FC-AL utiliza una topología de bucle sencillo que puede soportar configuraciones sencillas y complejas de varios bucles asociados a muchos dispositivos (concentradores, conmutadores, servidores y sistemas de almacenamiento).

Los dispositivos FC-AL incorporan una interfaz serie capaz de transferir diversos protocolos estándar como SCSI (Small Computer System Interface) y ATM (Asynchronous Transfer Mode). Al aceptar estos protocolos, FC-AL aprovecha la inversión efectuada en el firmware, el software y las aplicaciones de los sistemas heredados.

El sistema Sun Fire 280R soporta un solo bucle FC-AL. El ASIC del controlador de discos internos FC-AL (QLogic 2200A) es la interfaz entre el bus PCI de 64 bits a 66 MHz y el resto del bucle FC-AL, y actúa como controlador del bucle. Este ASIC también admite mallas de conmutación (switch fabric), de forma que los bucles públicos y privados adicionales se pueden configurar utilizando el puerto externo. Los adaptadores PCI pueden incluirse en el mismo bucle que el del ASIC del controlador QLogic 2200A.

El ASIC del controlador del sistema FC-AL proporciona una interfaz EPCI (Extended PCI) de 64 bits a 66 MHz y las unidades de disco se conectan al bucle a través de un concentrador. Las unidades acceden al bucle a través de una placa de conexión FC-AL, mientras que los dispositivos de almacenamiento masivo externos acceden a través del conector de cobre HSSDC (High-Speed Serial Data Connector) situado en el panel trasero. No se pueden instalar adaptadores GBIC (Gigabit Interface Converter).

En el controlador FC-AL, los circuitos internos de detección de la señal del concentrador detectan automáticamente cualquier señal procedente del conector externo, que habilita el puerto externo. La ausencia de señales externas hace que la conexión externa se desconecte del bucle. Cada uno de los puertos se puede dejar fuera del bucle manualmente mediante una sonda de software y la programación de un registrador GPIO (General Purpose I/O) en el controlador FC-AL.

El controlador del sistema implementa el protocolo FC a través de un motor microcodificado. La memoria del firmware es externa y se implementa con una memoria SRAM (memoria de acceso aleatorio estática) síncrona de 128 Kbytes. Si desea ver los esquemas de los conectores, el icono del panel trasero y las asignaciones de patillas, consulte "Información de referencia sobre el conector FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop)" en la página 196.

Configuración

El ASIC del controlador de discos FC-AL permite utilizar mallas de conmutación (fabric switch), y los bucles públicos y privados se pueden configurar a través del puerto externo. Los enlaces ópticos no se usan internamente en el servidor, pero pueden utilizarse para dispositivos de almacenamiento externos a través de una tarjeta adaptadora PCI compatible.

- Las ranuras PCI del sistema admiten hasta cuatro controladores de tarjeta PCI de dos puertos.
- Sólo puede haber un controlador presente en el bucle interno.
- Un solo bucle FC-AL admite un máximo de 125 nodos externos (dispositivos).

Los nombres de las unidades de disco FC-AL físicas son variables

Los discos FC-AL internos nunca serán el controlador 0, y su número de controlador y nombre de dispositivo varían en función del tipo y el número de tarjetas PCI configuradas en el sistema.

Los nombres se asignan a los dispositivos de forma dinámica en función del orden en que se sondean. Los comandos que devuelven los nombres de dispositivo sondean los dispositivos instalados por este orden:
dispositivos SCSI en la placa, tarjetas de las ranuras PCI SCSI (si están instaladas), dispositivos FC-AL internos en la placa y, por último, tarjetas PCI FC-AL (si están instaladas).

Por este motivo, el primer controlador (controlador 0 o cero) siempre es la unidad de CD-ROM/DVD-ROM. Otros nombres de dispositivo varían en función del orden de sondeo, y del número y el tipo de dispositivos instalados en el sistema. Los ejemplos de la tabla ilustran los nombres de dispositivo resultantes en dos posibles casos.

Número de controlador	Dispositivo	Nombre de dispositivo físico
1er caso: 4 tarjetas PCI SCSI instaladas en las cuatro ranuras PCI		
Controlador 0	Unidad de CDROM/DVD	/pci@8,700000/scsi@6
Controlador 1	PUERTO SCSI EXTERNO	/pci@8,700000/scsi@6,1
Controlador 2	TARJETA PCI SCSI	/pci@8,600000/scsi@1
Controlador 3	TARJETA PCI SCSI	/pci@8,700000/scsi@1
Controlador 4	TARJETA PCI SCSI	/pci@8,700000/scsi@2
Controlador 5	TARJETA PCI SCSI	/pci@8,700000/scsi@3
Controlador 6	DISCOS INTERNOS FC-AL	/pci@8,600000/SUNW,qlc@4
2º caso: 2 tarjetas PCI SCSI y 2 tarjetas PCI FC-AL instaladas en las ranuras PCI		
Controlador 0	Unidad de CDROM/DVD	/pci@8,700000/scsi@6
Controlador 1	PUERTO SCSI EXTERNO	/pci@8,700000/scsi@6,1
Controlador 2	TARJETA PCI SCSI	/pci@8,600000/scsi@1
Controlador 3	TARJETA PCI SCSI	/pci@8,700000/scsi@1
Controlador 4	DISCOS INTERNOS FC-AL	/pci@8,600000/SUNW,qlc@4
Controlador 5	TARJETA PCI FC-AL	/pci@8,700000/SUNW,qlc@2
Controlador 6	TARJETA PCI FC-AL	/pci@8,700000/SUNW,qlc@3

En ambos casos se da por supuesto que los dispositivos están conectadados a los correspondientes controladores.

Soporte inicial

El puerto FC-AL externo del sistema Sun Fire 280R permite utilizar los siguientes productos:

- Sun StorEdge Multipack-FC
- Matrices Sun StorEdge T3

También puede instalarse la siguiente tarjeta PCI FC-AL opcional:

- Adaptador de sistema Sun StorEdge Dual-Loop PCI FC/AL

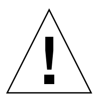
Este adaptador soporta todas las opciones de almacenamiento FC-AL de Sun actuales, lo que incluye la serie A5000 y StorEdge Multipack.

Para obtener más información sobre la instalación y configuración de matrices de discos Sun, consulte la *Sun StorEdge StorTools User's Guide* y la *Sun StorEdge Component Manager User's Guide*.

Para obtener más información sobre la instalación y configuración de matrices T3, consulte la *Sun StorEdge T3 Administrator's Guide*.

Información sobre la tarjeta y los puertos RSC

La tarjeta controladora de sistema RSC (Remote System Control) proporciona firmware residente, pruebas de diagnostico durante el encendido (POST), alimentación de modo de espera, alimentación de la batería auxiliar y software RSC, que proporciona acceso remoto simultáneo al sistema RSC central a través del puerto Ethernet o del puerto de módem.



Precaución: La tarjeta de hardware se instala en la ranura RSC de cada sistema. No cambie esta tarjeta de ranura, ya que *no* es una tarjeta PCI.

La tarjeta, instalada en la ranura RSC del sistema, incluye dispositivos en placa que pueden supervisar y activar alertas que avisen, por ejemplo, de la restauración del sistema central, fallos de la fuente de alimentación y otros cambios del sistema. Un termistor integrado en la tarjeta suministra datos de la temperatura ambiente del sistema al firmware y al software instalado.

La tarjeta RSC permite también redireccionar la consola de su sistema principal para proporcionar administración remota de sistemas geográficamente distribuidos o físicamente inaccesibles. Para obtener información sobre el redireccionamiento de la consola del sistema, consulte "Cómo redireccionar la consola del sistema a RSC" en la página 105.

La consola también proporciona acceso seguro al firmware del sistema, desde cuyo indicador `ok` se puede diagnosticar, configurar y reiniciar el sistema en remoto.

Características y puertos de RSC

El firmware de RSC se ejecuta con independencia del sistema y utiliza la alimentación de modo de espera del servidor (o de su propia batería durante 30 minutos). Cuando se enciende el sistema, la tarjeta RSC se incorpora al árbol de dispositivos, pero, gracias a la alimentación de espera y a la posibilidad de redireccionar la consola del sistema, la tarjeta permanece en funcionamiento (siempre que esté instalado el software RSC) aunque el software del sistema deje de funcionar.

Por tanto, el hardware y el software RSC continúan funcionando cuando el sistema se desconecta. Incluso en ausencia del software del entorno operativo, RSC puede enviar notificaciones de errores de hardware y otros eventos que se estén produciendo en el servidor.

Los puertos RSC preconfigurados en el panel trasero proporcionan los siguientes conectores:

- Un conector RJ-45 para un cable Ethernet de par trenzado de categoría 5. Consulte "Información de referencia sobre el conector Ethernet de par trenzado (TPE)" en la página 189
- Un conector RJ-11 estándar para módem PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association).

Todos los puertos de la tarjeta RSC se pueden utilizar de forma simultánea. El módem admite el protocolo de comunicación serie asíncrona normal y también puede admitir comunicaciones punto a punto (PPP). Cuando se ejecuta PPP, la interfaz del módem dispone de una pila de protocolos de internet TCP/IP a 10 Mbps.

Puentes RSC

En la tabla siguiente figuran las direcciones de puentes de la PROM flash de RSC, sus funciones y su configuración. Las configuraciones predeterminadas se marcan con un asterisco.

Dirección	Función	Contacto de las patillas	Descripción
J0403	Acceso a la FRU SEEPROM	P1-P2	Escritura habilitada*
		P2-P3	Protección contra escritura
J0501	Selección de arranque de PROM Flash	P1-P2	Arranque normal*
		P2-P3	Sin utilizar
J0502	Duplicación de PROM Flash	P1-P2	Sin utilizar
		P2-P3	Desactivar duplicación*

Nota: No cambie nunca la configuración predeterminada del puente J0502 de la dirección de la tarjeta RSC porque no arrancaría.

Supervisión de RSC

La tarjeta RSC contribuye considerablemente a mejorar la supervisión del entorno. El sistema de control remoto del servidor Sun Fire 280R supervisa las siguientes condiciones y dispositivos:

- Fuentes de alimentación
- Selector del sistema
- Ventiladores del sistema
- Temperatura de los módulos de CPU
- Temperatura ambiente del sistema

La siguiente información de los LED aparece a través de la interfaz del software de RSC:

- El LED de fallo del sistema se ilumina cuando se produce un fallo en un ventilador o una fuente de alimentación, o cuando el software genera un error.
- El LED de alimentación del sistema se ilumina cuando el sistema funciona con normalidad.
- El LED del fallo del sistema se ilumina cuando el sistema se bloquea o el software del entorno operativo deja de funcionar de alguna forma.

Asimismo, supervisa las cuatro posiciones del selector situado en el panel frontal. Consulte “Descripción del panel de control y estado” en la página 8.

Cómo utilizar los puertos RSC

Para acceder al conector de teléfono RJ-11:

1. **Presione rápidamente el conector de teléfono PCMCIA para soltarlo.**

   El conector salta de su alojamiento en la tarjeta RSC.

2. **Enchufe el conector RJ-11 macho en el conector hembra.**

   Asegúrese de utilizar el lado abierto del conector. El lado cerrado tiene una barra de bloqueo para impedir la introducción de la clavija por el lado incorrecto.

   Para configurar el puerto, instale el software de RSC y siga las instrucción de la *Guía de usuario de Sun Remote System Control (RSC)*.

Para acceder al conector RJ-45 de la interfaz Ethernet TPE estándar:

- **Enchufe el cable TPE estándar en el conector RJ-45.**

  Para configurar el puerto, instale el software de RSC y siga las instrucciones de la *Guía del usuario de Sun Remote System Control (RSC)*.

Información sobre el software de RSC

El hardware y el software de RSC (Remote System Control) se combinan para proporcionar una herramienta de administración que permite supervisar y controlar el servidor a través de un módem o una red. Para obtener más información sobre el hardware de RSC, consulte “Información sobre la tarjeta y los puertos RSC” en la página 101.

Los requisitos del software de RSC se especifican en la *Guía del usuario de Sun Remote System Control (RSC)*.

El software de RSC incluye las siguientes funciones y características:

- Una vista del panel frontal de servidor, lo que incluye las posiciones del selector y los LED.
- Supervisión e informe de errores de los sistemas remotos, lo que incluye las pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot Diagnostics.
- Reinicio, restauración, encendido y apagado del servidor en remoto y apagado bajo demanda.
- Visualización remota de la información de supervisión del entorno sin necesidad de estar cerca del servidor administrado e incluso cuando éste se encuentra desconectado.
- Permite al administrador ejecutar pruebas de diagnóstico desde una consola remota.

- Las funciones de consola remota se pueden utilizar a través del puerto Ethernet o a través de un módem.
- Notificación de errores de hardware y software en remoto a través de correo electrónico o buscapersonas.
- Módem PCMCIA en la tarjeta RSC.
- Batería auxiliar en la tarjeta RSC, que permite al software RSC seguir funcionando aunque falle la alimentación del sistema.
- Visualización remota de los registros de arranque y de tiempo de ejecución del servidor.

RSC sirve de complemento a otras herramientas de supervisión y diagnóstico de Sun como Sun Management Center, SunVTS, el depurador del núcleo `kadb`, OpenBoot PROM y OpenBoot Diagnostics. Sun Management Center sigue actuando como herramienta principal para observar el comportamiento y el rendimiento del sistema mientras el entorno operativo del servidor está en funcionamiento.

Nota: Para utilizar el shell de comandos de RSC, el cliente debe tener conectado un terminal de caracteres ASCII o un software de emulación de terminal ASCII.

Para obtener instrucciones sobre la conexión del hardware en la tarjeta RSC, consulte “Información sobre la tarjeta y los puertos RSC” en la página 101. El puerto Ethernet de RSC se configura como el conector Ethernet estándar de la placa lógica principal. Para obtener más información, consulte “Cómo configurar la interfaz Ethernet de RSC (Remote System Control)” en la página 52.

Si precisa instrucciones para configurar el hardware de RSC e instalar y configurar el software de RSC, consulte la *Guía del usuario de Sun Remote System Control (RSC)*.

Cómo redireccionar la consola del sistema a RSC

Después de instalar y configurar el software de RSC, la consola del sistema sigue estando disponible como en cualquier otra máquina de Sun. Para definir RSC como dispositivo de consola, es preciso entrar en el servidor.

- **Introduzca los comandos siguientes en el indicador `ok`:**

```
ok diag-output-to rsc

ok setenv input-device rsc-console

ok setenv output-device rsc-console
```

Estos comandos sólo entran en efecto *después* de reiniciar el servidor. Los siguientes comandos pueden utilizarse en cualquier momento para anular RSC como consola predeterminada:

```
ok diag-output-to ttya

ok setenv input-device keyboard

ok setenv output-device screen
```

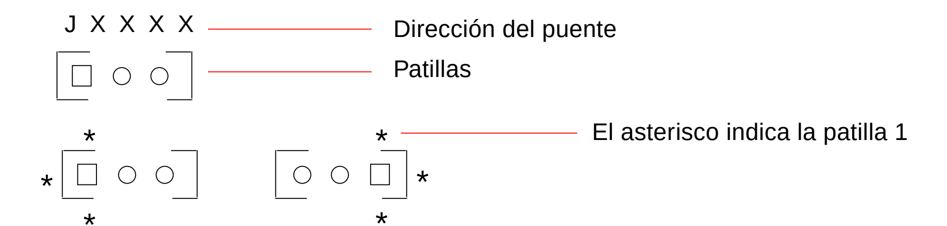
Estos comandos entran en efecto después de reiniciar el servidor.

Información sobre los puentes de la placa lógica principal

Los puentes de la placa principal determinan el funcionamiento de la PROM flash ubicada en la placa lógica principal. Para obtener más detalles sobre la configuración de los puentes de la PROM flash, consulte "Información sobre los puentes de la PROM flash" en la página 108.

La modificación de la configuración de puentes debe dejarse en manos de un proveedor de servicios autorizado. Para obtener más información sobre el cambio de la configuración de puentes, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Los puentes de la placa principal están marcados con direcciones. Por ejemplo, el del puerto serie está marcado como J2103. Las patillas de los puentes se sitúan justo al lado de la dirección del puente. La patilla 1 está marcada con un asterisco (*) en una de las posiciones indicadas en la figura siguiente.



Información sobre el cambio de configuración de los puertos serie

El puente de los puertos serie del servidor Sun Fire 280R permite configurar los dos puertos serie del sistema para funcionar con niveles de señal EIA-423 o EIA-232D. Los niveles EIA-423 son los que utilizan los usuarios norteamericanos habitualmente. Los niveles EIA-232D son los exigidos para las telecomunicaciones digitales en los países de la Comunidad Europea.

Cómo configurar el puente de puertos serie

La configuración de los puentes puede realizarse desde el indicador `ok`. Lleve a cabo el siguiente procedimiento:

Nota: La configuración predeterminada de los puertos serie A y B es el modo RS-423. Para cambiarla al modo RS-232, realice esta operación.

---

1. **Para seleccionar el modo RS-232 en los puertos serie A y B, escriba lo siguiente desde el indicador `ok`:**

```
ok setenv ttya-mode 9600,8,n,1,-,rs232

ok setenv ttyb-mode 9600,8,n,1,-,rs232
```

Para volver a configurarlos con el modo RS-423, sustituya `rs232` por `rs423` en los comandos anteriores.

2. **Para implementar el nuevo modo, escriba lo siguiente desde el indicador `ok`:**

```
ok reset-all
```

Nota: Si sólo se configura una de las variables, `ttya` o `ttyb`, con el modo `rs232` o `rs423`, ambos puertos quedan configurados con ese modo.

Para ver las asignaciones de patillas, los iconos del panel trasero y el esquema de los conectores, consulte “Información de referencia sobre los conectores de los puertos serie A y B” en la página 187.

Información sobre los puentes de la PROM flash

El sistema utiliza las PROM flash para posibilitar la reprogramación y el uso de bloques de código de arranque que se almacenan en la memoria no volátil del sistema (NVRAM), así como para que los administradores de red autorizados puedan reprogramar ese código en remoto a través de una red de área local.

Hay un puente en la placa lógica principal que determina el funcionamiento de la PROM flash. En la tabla siguiente se describe su función.

Puente	Contacto en patillas 1 + 2 seleccionada	Contacto en patillas 2 + 3 seleccionada	Contacto predeterminado en patillas	Controlado por señal
J2103	Protección contra escritura	Escritura habilitada	1 + 2	FLASH PROM PROG ENABLE

La modificación de las configuraciones de puentes debe dejarse en manos de un proveedor de servicios autorizado. Para conocer las ubicaciones e información de configuración del puente de la PROM flash en la placa lógica principal, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Nota: La configuración del puente J2104 debe mantenerse tal y como se definió en fábrica (contacto en las patillas 1 y 2).

Si precisa más detalles sobre la forma en que se marcan las direcciones de los puentes en la placa lógica principal, consulte "Información sobre los puentes de la placa lógica principal" en la página 106.

Para obtener más información sobre la programación de la PROM flash, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Información sobre el software multirruta

El software multirruta permite definir y controlar rutas físicas redundantes de acceso a los dispositivos de E/S, como las matrices de discos y las interfaces de red. Si la ruta de acceso a uno de estos dispositivos queda fuera de servicio, el software cambia automáticamente a una ruta alternativa para mantener la disponibilidad. Esta función se conoce como *sustitución automática en caso de fallo* y permite al servicio técnico extraer e instalar componentes averiados sin que ello afecte al funcionamiento normal del sistema.

Para disfrutar de las ventajas de la función multirruta, el hardware configurado en el servidor debe ser redundante, es decir, debe tener interfaces de red o unidades de disco redundantes.

Para el sistema Sun Fire 280R, existen dos posibles aplicaciones de software multirruta:

- Solaris IP Network Multipathing: proporciona funciones multirruta y balanceo de carga para interfaces de red IP.
- VERITAS Volume Manager: incluye una función denominada Dynamic Multipathing (DMP) para matrices de almacenamiento en discos.

La implementación de Solaris de IP Network Multipathing proporciona las siguientes funciones configurables:

- Detección de fallos: posibilidad de detectar si falla alguno de los adaptadores de red configurados y de cambiar automáticamente a otro adaptador alternativo del grupo para acceder a la red.
- Detección de componentes reparados: la posibilidad de detectar si un adaptador de red que había fallado se ha reparado a fin de recuperar esa ruta para acceder a la red.
- Reparto de la carga: la posibilidad de repartir los paquetes de la red a distintos adaptadores para alcanzar una capacidad de transmisión más alta. Este reparto sólo se produce cuando el tráfico de red se dirige a múltiples destinos a través de múltiples conexiones.

Para obtener instrucciones sobre la forma de configurar y administrar Solaris IP Network Multipathing, consulte la *IP Network Multipathing Administration Guide* suministrada con la versión de Solaris en uso.

El software VERITAS Volume Manager permite utilizar matrices de discos de varios puertos y reconoce automáticamente varias rutas de E/S correspondientes a un determinado dispositivo de disco dentro de la matriz. La función DMP de VERITAS garantiza mayor fiabilidad al proporcionar un mecanismo de sustitución de ruta en caso de fallo. Si se pierde la conexión con uno de los discos, VERITAS Volume Manager sigue accediendo a los datos a través de las conexiones restantes. DMP también proporciona mayor velocidad de E/S al equilibrar la carga entre distintas rutas de E/S por cada disco.

Para obtener más información sobre VERITAS Volume Manager y su función Dynamic Multipathing, consulte "Información sobre el software Sun Cluster" en la página 110 y la documentación suministrada con el software VERITAS Volume Manager.

Información sobre el software Sun Cluster

El servidor Sun Fire 280R es compatible con el software Sun Cluster 3.0 combinado con el entorno operativo Solaris 8 Hardware 1/01.

Sun Cluster 3.0 agrupa los servidores en un sistema lógico denominado *cluster* para evitar la pérdida de servicio mediante la gestión de los errores a una escala mayor de lo que permite un servidor independiente. Este software permite configurar varios servidores Sun en cluster, que consiste en un grupo de nodos interconectados para funcionar como un solo sistema escalable y de alta disponibilidad. Cada nodo tiene una copia del software Solaris y puede ser un servidor autónomo o un dominio de un servidor.

El mantenimiento del servicio en caso de fallo se consigue combinando la redundancia del hardware con la supervisión del software y funciones de restauración dentro del cluster de software. Tales medidas reducen y previenen los siguientes puntos únicos de fallo en el cluster:

- Error del entorno operativo del servidor debido a un bloqueo o un error grave
- Error del servicio de datos
- Avería del hardware del servidor
- Avería en la interfaz de red
- Avería de los discos

El software Sun Cluster posibilita la recuperación automática tras cualquier fallo en algún punto del hardware o el software del cluster reiniciando automáticamente la aplicación que ha provocado el error o trasladando ésta y sus recursos a un servidor secundario. Sun Cluster proporciona:

- Detección de errores de hardware y software
- Administración de sistemas
- Sustitución automática del sistema y reinicio de los servicios de datos en caso de fallo
- Un conjunto de servicios de datos de alta disponibilidad (HA)
- Diversos API para crear otros servicios de datos de alta disponibilidad que se pueden integrar en la estructura básica de Sun Cluster

El sistema Sun Cluster utiliza Solstice DiskSuite o VERITAS Volume Manager (VxVM) para administrar matrices de discos accesibles desde distintos servidores del cluster. El software de administración de volúmenes proporciona duplicación de discos en espejo, striping y unidades de repuesto conectables en marcha. VxVM también proporciona compatibilidad con RAID 5. Para obtener más información sobre configuraciones RAID, consulte “Información y conceptos sobre la configuración de las matrices de discos” en la página 85.

Para obtener más información sobre el software Sun Cluster, consulte los manuales *Sun Cluster Software Planning and Installation Guide*, *Sun Cluster Hardware Service Manual* y *Sun Cluster System Administration Guide.*

CAPÍTULO **5**

Uso y mantenimiento de los dispositivos de almacenamiento internos

En este capítulo se describen los dispositivos de almacenamiento internos del sistema y la forma de utilizarlos cuando se está ejecutando el entorno operativo. A excepción de las unidades de disco internas del servidor Sun Fire 280R, *la instalación o sustitución de los demás componentes* debe dejarse en manos de un proveedor de servicios autorizado. El capítulo cubre la información y los procedimientos necesarios para instalar, desinstalar o sustituir las unidades de disco internas.

Se incluyen procedimientos para las siguientes tareas de mantenimiento:

También se incluyen procedimientos para las siguientes tareas relativas a los dispositivos de almacenamiento:

Además, se ofrece la información siguiente:

Cómo evitar las descargas electrostáticas

Utilice el procedimiento siguiente para evitar posibles daños producidos por la electricidad estática al acceder a las unidades internas del sistema

Observaciones previas

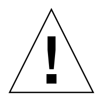
Es preciso llevar a cabo el procedimiento descrito en:

- "Cómo apagar el sistema" en la página 59, *sólo* si va a cambiar la unidad con el sistema apagado. Si va a sustituirla con el sistema en marcha, no apague el sistema, pero siga las instrucciones del software.

Debe disponer del material siguiente:

- Una muñequera o tobillera antiestática
- Una alfombrilla antiestática (o equivalente)

Procedimiento



Precaución: Las placas de circuito impreso y las unidades de disco duro contienen componentes extremadamente sensibles a la electricidad estática que pueden resultar dañados por cargas normales de esta electricidad procedentes de la ropa o del entorno de trabajo. No toque los componentes ni sus partes metálicas sin adoptar las medidas de protección adecuadas contra la electricidad estática.

1. **Desconecte el cable de alimentación de CA de la toma de pared *sólo si va a manejar la placa de distribución de potencia*.**

   El cable de alimentación de CA incluye una vía de descarga de la electricidad estática, por lo que puede dejarse enchufado durante los procedimientos de instalación o mantenimiento. La única ocasión en que debe desconectarse es cuando se va a realizar alguna operación de mantenimiento en la placa de distribución de potencia.

2. **Utilice una alfombrilla antiestática u otra superficie similar.**

   Al instalar cualquier opción o realizar cualquier procedimiento de mantenimiento, coloque los componentes sensibles a la electricidad estática, como las unidades de disco, sobre una superficie antiestática. Pueden utilizarse como tal los elementos siguientes:

   - La bolsa utilizada para embalar algún componente de repuesto de Sun.
   - El material de embalaje utilizado para empaquetar algún componente de repuesto de Sun.
   - La alfombrilla de descarga electrostática de Sun (ESD), número de referencia 250-1088 (se puede pedir a los representantes comerciales de Sun).
   - Cualquier alfombrilla ESD desechable que se suministre con los componentes u opciones de repuesto.

3. **Utilice una muñequera antiestática.**

   Conecte un extremo de la cinta al metal de la carcasa del sistema y el otro extremo a la muñeca. Consulte las instrucciones recibidas con la muñequera.



4. **Desconecte ambos extremos de la cinta después de finalizar la instalación o el procedimiento de mantenimiento.**

Cómo desinstalar las unidades de disco

Este procedimiento describe la desinstalación física de la unidad y varía según se efectúe con el sistema apagado o encendido (conexión/desconexión en marcha). Si desea realizar el procedimiento con el sistema en funcionamiento, consulte "Cómo desinstalar unidades de disco con la función de desconexión en marcha" en la página 121.

Observaciones previas

Para obtener datos adicionales, consulte:

- "Información sobre las unidades de disco internas" en la página 88
- "Información y conceptos sobre la configuración de las matrices de discos" en la página 85

Lleve a cabo las operaciones previas descritas en:

- "Cómo evitar las descargas electrostáticas" en la página 114

Procedimiento

1. **Detenga el sistema operativo y apague el equipo.**

   Consulte "Cómo apagar el sistema" en la página 59.

2. **Desbloquee las puertas frontales y ábralas.**

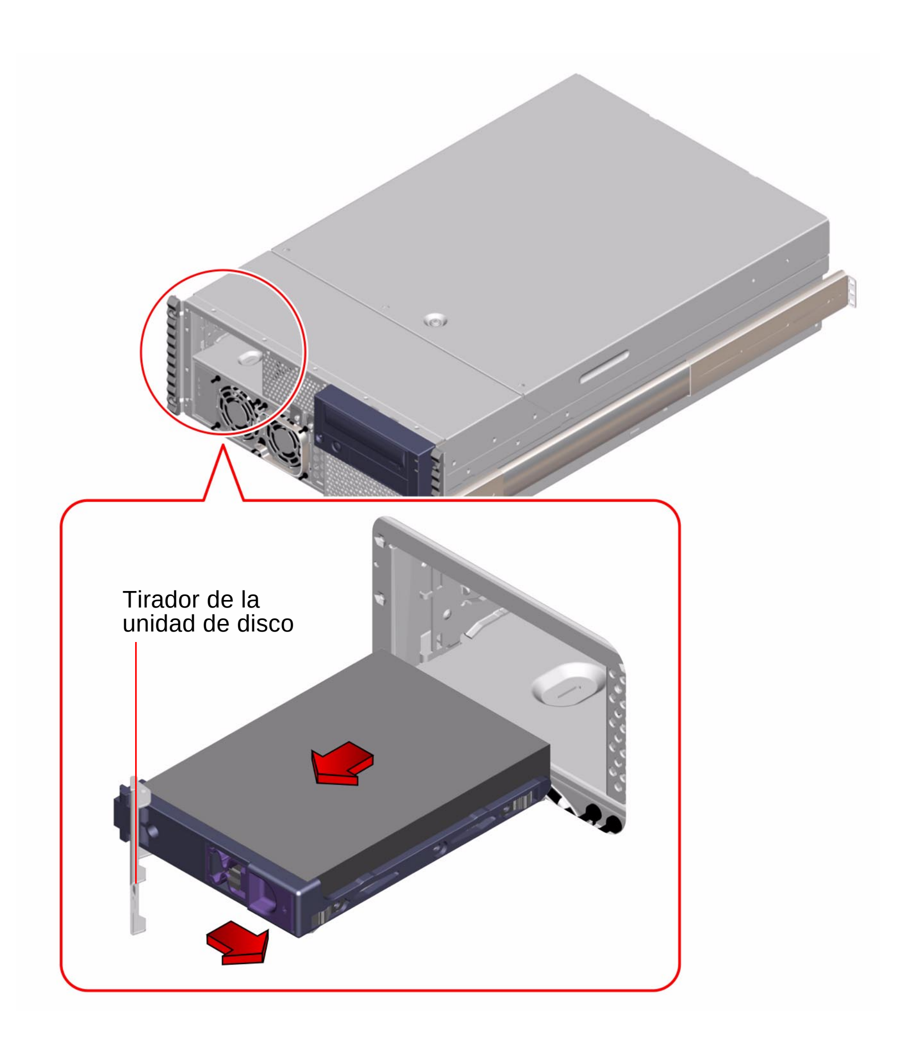
   Gire el selector a la posición de encendido/apagado para desbloquear las puertas.

3. **Identifique la unidad que va a extraer y anote el alojamiento en el que está instalada.**

   El alojamiento inferior corresponde al disco predeterminado del sistema.

4. **Presione el pestillo de la unidad hacia un lado con los dedos pulgar e índice para liberar el tirador.**

   Extraiga el tirador hasta que detecte que el conector de la unidad se ha desenganchado del conector de la placa de conexión.



5. **Deslice la unidad afuera del alojamiento sujetándola por el tirador.**

Nota: Cuando vuelva a instalar la unidad (o una unidad de repuesto), no olvide introducirla en el mismo alojamiento del que la extrajo.

---

6. **Coloque la unidad sobre una alfombrilla antiestática.**

7. **Repita el procedimiento con la otra unidad (si es necesario).**

   Si ha terminado de extraer e instalar las unidades de disco, quítese la muñequera antiestática.

A continuación

Para instalar una unidad de disco, debe llevar a cabo la operación descrita en:

- "Cómo instalar unidades de disco" en la página 118

Cómo instalar unidades de disco

Este procedimiento describe la instalación física de una unidad y varía según se haga con el sistema apagado o encendido (conexión en marcha). Si desea instalar la unidad con el sistema encendido, consulte "Cómo instalar unidades de disco con la función de conexión en marcha" en la página 124.

Observaciones previas

Para obtener más detalles, consulte:

- "Información sobre las unidades de disco internas" en la página 88
- "Información y conceptos sobre la configuración de las matrices de discos" en la página 85

Es necesario adoptar medidas de precaución contra la electricidad estática al manejar las unidades de disco. Lleve a cabo el procedimiento descrito en:

- "Cómo evitar las descargas electrostáticas" en la página 114

Procedimiento

1. **Detenga el sistema operativo y apague el servidor.**

   Consulte "Cómo apagar el sistema" en la página 59.

2. **Desbloquee las puertas frontales del sistema y ábralas.**

   Gire el selector hasta la posición de apagado/encendido para desbloquear las puertas.

3. **Abra el tirador de la unidad de disco.**

   Utilice los dedos pulgar e índice para presionar el pestillo del tirador hacia un lado y abrirlo.

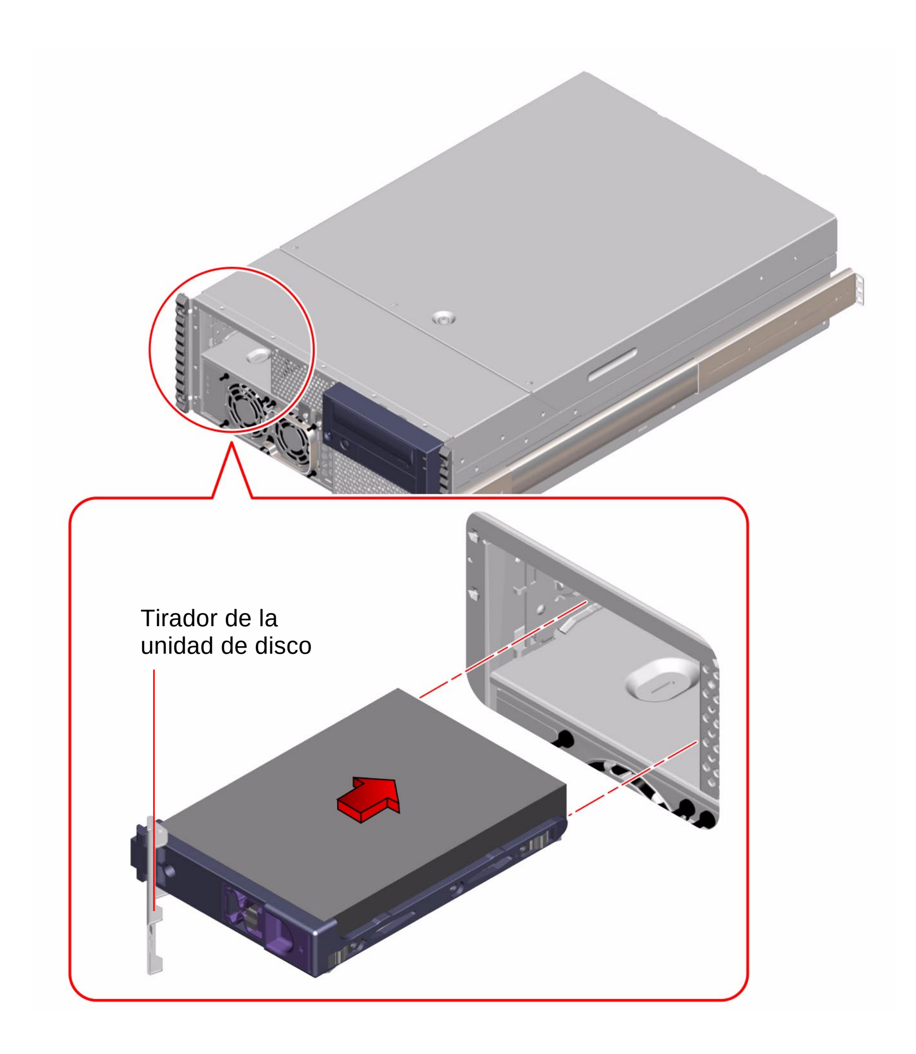
4. **Alinee la unidad con su alojamiento.**

   Coloque la unidad de forma que la bisagra del tirador se sitúe hacia el exterior del alojamiento.

Nota: Si va a reponer una unidad extraída con anterioridad, no olvide instalarla en el mismo alojamiento de donde la extrajo.

---

5. **Sujete la unidad por el tirador e introdúzcala en las guías del alojamiento de la unidad.**



6. **Deslice la unidad hacia el interior hasta que toque la placa de conexión.**
7. **Presione suavemente desde el centro de la unidad y observe cómo el tirador comienza a cerrarse.**

   El tirador empieza a cerrarse cuando la unidad encaja en el conector de la placa de conexión trasera.
8. **Presione el tirador hacia la unidad hasta que se cierre a fin de dejar la unidad bien acoplada en el alojamiento.**
9. **Repita el procedimiento con la otra unidad (si es necesario).**

   Si ha terminado de extraer e instalar las unidades de disco, quítese la muñequera antiestática.
10. **Cierre y bloquee las puertas frontales del sistema.**

    Gire el selector hasta la posición de bloqueo. Con ello se impide el acceso a las fuentes de alimentación y las unidades de disco instaladas en el sistema.
11. **Reinicie el sistema y vuelva a poner el selector en la posición de bloqueo.**

    Para obtener más información, consulte “Cómo encender el sistema” en la página 40.

A continuación

Cuando esté listo para reiniciar el sistema, no olvide ejecutar las pruebas de diagnóstico durante el encendido POST (Power-on Self-test) y las de OpenBoot Diagnostic para verificar que el sistema funciona correctamente con los nuevos componentes instalados. Es preciso realizar también un arranque de reconfiguración con todas las unidades FC-AL. Para obtener más información, consulte:

- “Cómo identificar los problemas mediante las pruebas de POST” en la página 166
- “Cómo identificar los problemas mediante OpenBoot Diagnostics” en la página 168

Si necesita desinstalar una unidad, consulte:

- “Cómo desinstalar las unidades de disco” en la página 116

Cómo desinstalar unidades de disco con la función de desconexión en marcha

La función de *conexión/desconexión en marcha* de las unidades de disco internas permite extraer e instalar estas unidades sin interrumpir el funcionamiento normal del sistema. La forma en que se extrae la unidad de disco depende de la aplicación utilizada y de si la unidad se va a sustituir, agregar o extraer de forma permanente.

Cuando se desinstala una unidad con la función de desconexión en marcha, es preciso detener la unidad y desactivarla para suprimir sus enlaces lógicos con el software, así como reconfigurar los sistemas de archivos para que dejen de utilizar la unidad extraída. Puede que también sea necesario reconfigurar el software de la aplicación para que funcione sin esa unidad.

Utilice las herramientas `luxadm` y `devfsadm` para extraer las unidades de disco internas del servidor Sun Fire 280R con la función de desconexión en marcha. En el procedimiento siguiente se describen los pasos necesarios para hacerlo, aunque los nombres de los dispositivos pueden ser distintos en cada caso.



Precaución: No desconecte unidades en marcha sin realizar los preparativos adecuados. El sistema admite esta operación, pero existen procedimientos que es necesario realizar en el software antes de extraer cualquier unidad.

Observaciones previas

Si el servidor no tiene conectado un terminal o una consola gráfica local, necesitará configurar alguna de estas opciones para poder ejecutar los comandos de software. Consulte:

- "Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)" en la página 35
- "Cómo configurar una consola gráfica local" en la página 36
- "Información sobre la comunicación con el servidor" en la página 34

Nota: A menos que haya configurado el sistema con dos discos de arranque, no puede desconectar en marcha el disco de arranque existente. Sólo se puede realizar esta operación si se ha configurado un duplicado del disco de arranque para este propósito. Si el sistema tiene configurado un disco de arranque y un disco de datos, se puede desconectar en marcha el disco de datos, pero *no* el disco de arranque.

- Obtenga los nombres de los dispositivos lógicos que vaya a desinstalar. Consulte "Información sobre los dispositivos de conexión en marcha" en la página 91 para obtener más información.
- Seleccione el disco y detenga cualquier actividad o aplicación que esté accediendo a la unidad.
- Sincronice y desmonte los sistemas de archivos montados en la unidad.

Debe tomar las medidas de protección necesarias contra la electricidad estática mientras esté manejando la unidad. Lleve a cabo el procedimiento descrito en:

- "Cómo evitar las descargas electrostáticas" en la página 114

Procedimiento

1. Acceda al sistema como superusuario o usuario root.

```
% su
Password: <contraseña_root>
#
```

2. Escriba el siguiente comando de `luxadm`:

Donde *<c1t1d0s2>* es el nombre de dispositivo lógico de la unidad. El sistema presenta una serie de mensajes.

```
# luxadm remove_device /dev/rdsk/<c1t1d0s2>
WARNING!!! Please ensure that no file systems are mounted on
these device( s).
All data on these devices should have been backed up.
The list of devices which will be removed is:
1: Device name: /dev/rdsk/c1t1d0s2
Node WWN: 20000020371b1f31
Device Type: Disk device
Device Paths:
/dev/rdsk/c1t1d0s2
```

3. Escriba `c` en el indicador para verificar la lista de dispositivos:

```
Please verify the above list of devices and
then enter c or <CR> to Continue or q to Quit. [Default: c]:c
stopping: /dev/rdsk/c1t1d0s2.... Done
offlining: /dev/rdsk/c1t1d0s2.... Done
```

Las unidades se han desactivado y no realizan ninguna actividad.

4. **Extraiga el disco físicamente y presione la tecla Return.**

   Siga las instrucciones del paso 2 al paso 7 de "Cómo desinstalar las unidades de disco" en la página 116. El sistema responde con el siguiente mensaje:

```
Hit <Return> after removing the device( s).
<fecha> <nombresistema> picld[87]: Device DISK1 removed
Device: /dev/rdsk/c1t1d0s2
No FC devices found. - /dev/rdsk/c1t1d0s2.
```

   El daemon `picld` comunica al sistema que el disco se ha desinstalado y (en este ejemplo) que no se han encontrado otros dispositivos FC-AL.

5. **Escriba el comando `ls` para ver la lista de los dispositivos `c1t1d*` existentes en el sistema.**

```
# ls /dev/ rdsk/ c1t1d*
/dev/rdsk/c1t1d0s0 /dev/rdsk/c1t1d0s1 /dev/rdsk/c1t1d0s2
/dev/rdsk/c1t1d0s3 /dev/rdsk/c1t1d0s4 /dev/rdsk/c1t1d0s5
/dev/rdsk/c1t1d0s6 /dev/rdsk/c1t1d0s7
```

   El sistema responde con todos los enlaces lógicos presentes en el directorio.

6. **Escriba el siguiente comando `devfsadm -C` para iniciar las subrutinas de depuración de `devfsadm`:**

```
# devfsadm -C
```

Nota: La operación predeterminada de `devfsadm` consiste en tratar de cargar los controladores de dispositivo en el sistema y conectarlos a todas las copias de dispositivo posibles. A continuación, `devfsadm` crea archivos especiales de dispositivos en `/devices` y enlaces lógicos en `/dev`. La opción `-C` de `devfsadm` depura el directorio `/dev` y elimina cualquier enlace lógico suelto.

---

7. **Vuelva a obtener la lista de enlaces con dispositivos `c1t1d*` existentes en el sistema.**

```
# ls /dev/rdsk/c1t1d*
No match
```

El resultado confirma que el comando de depuración ha eliminado los enlaces sueltos, con lo que el entorno operativo puede empezar a utilizar los dispositivos restantes.

Para obtener más información, consulte la documentación de `luxadm` en el *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, que se incluye en el CD suplementario de la versión de Solaris en uso.

Consulte también las páginas del comando man de `luxadm(1M)` y `devfsadm(1M)`.

A continuación

Si necesita instalar una unidad con la función de conexión en marcha, consulte:

- "Cómo instalar unidades de disco con la función de conexión en marcha" en la página 124

Cómo instalar unidades de disco con la función de conexión en marcha

La función de *conexión/desconexión en marcha* del sistema permite introducir un disco sin detener el sistema operativo ni apagar el servidor. Para instalar un disco, hay que introducirlo en la unidad y esperar a que empiece a girar a la velocidad normal de funcionamiento. A continuación se crean los enlaces lógicos de software con la unidad y se vuelven a crear o reconfigurar los sistemas de archivos para que el entorno Solaris reconozca la unidad. Por último es preciso configurar la aplicación (si es necesario) para que funcione con el nuevo dispositivo.

Utilice las herramientas `luxadm` y `devfsadm` para conectar en marcha las unidades de disco internas del servidor Sun Fire 280R. En el procedimiento siguiente se detallan los pasos más importantes, aunque los nombres de dispositivo pueden ser distintos en cada caso.



Precaución: No conecte unidades en marcha sin realizar los preparativos adecuados. El sistema admite esta operación, pero existen procedimientos que es necesario realizar en el software antes de instalar o extraer cualquier unidad.

Observaciones previas

Si el servidor no tiene conectado un terminal o una consola gráfica local, es preciso conectar una de estas opciones de comunicación para poder ejecutar los comandos de software. Consulte:

- "Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)" en la página 35
- "Cómo configurar una consola gráfica local" en la página 36
- "Información sobre la comunicación con el servidor" en la página 34
- Consiga los nombres lógicos de los dispositivos que vaya a introducir. Consulte "Información sobre los dispositivos de conexión en marcha" en la página 91 para obtener más información.

Nota: A menos que haya configurado el sistema con dos discos de arranque, no puede conectar en marcha el disco de arranque existente. Sólo se puede realizar esta operación si se ha configurado un duplicado del disco de arranque para este propósito. Si el sistema tiene configurado un disco de arranque y un disco de datos, se puede conectar en marcha el disco de datos, pero *no* el disco de arranque.

Es preciso adoptar medidas de precaución contra la electricidad estática al manejar las unidades de disco. Lleve a cabo el procedimiento descrito en:

- "Cómo evitar las descargas electrostáticas" en la página 114

Procedimiento

1. **Acceda como superusuario o usuario root.**

```
% su
Password: <contraseña_root>
#
```

2. **Introduzca la unidad en su alojamiento.**

Realice del paso 2 al paso 10 del procedimiento "Cómo instalar unidades de disco" en la página 118. El sistema responde con el siguiente mensaje.

```
#<fecha> <nombresistema> picld[87]: Device DISK1 inserted
```

3. **Introduzca el comando `ls` para obtener la lista de los dispositivos `c1t1d*` instalados en el sistema.**

```
# ls /dev/rdsk/c1t1d*
No match
```

La salida confirma que no existen enlaces con la unidad introducida.

4. **Escriba el comando `devfsadm -C` para inicializar los enlaces con los controladores de dispositivo:**

```
# devfsadm -C
```

Nota: La operación predeterminada de `devfsadm` consiste en tratar de cargar los controladores de dispositivo en el sistema y conectarlos a todas las copias de dispositivo posibles. A continuación, `devfsadm` crea archivos especiales de dispositivos en `/devices` y enlaces lógicos en `/dev`. La opción `-C` suprime enlaces sueltos.

---

5. **Vuelva a obtener la lista de enlaces lógicos con dispositivos `c1t1d*` existentes en el sistema.**

```
# ls /dev/ rdsk/ c1t1d*
/dev/rdsk/c1t1d0s0 /dev/rdsk/c1t1d0s1 /dev/rdsk/c1t1d0s2
/dev/rdsk/c1t1d0s3 /dev/rdsk/c1t1d0s4 /dev/rdsk/c1t1d0s5
/dev/rdsk/c1t1d0s6 /dev/rdsk/c1t1d0s7
```

El sistema presenta los enlaces lógicos existentes en el directorio.

6. **Formatee el disco con el siguiente comando:**

```
# format
Searching for disks... done
```

El sistema indica los discos disponibles para formateo.

7. **Escriba el número de la unidad de conexión en marcha que quiera formatear.**

```
AVAILABLE DISK SELECTIONS:

0. c1t0d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
/pci@ 8,600000/ SUNW, qlc@ 4/ fp@ 0,0/ ssd@w210000203760c2fe, 0

1. c1t1d0 <SUN9.0G cyl 4924 alt 2 hd 27 sec 133>
/pci@ 8,600000/ SUNW, qlc@ 4/ fp@ 0,0/ ssd@ w21000020371b1f31,0

Specify disk (enter its number): 1
selecting c1t1d0
[disk formatted]
```

8. **Repita del paso 2 al paso 7 para cada unidad que desee conectar en marcha.**

   Para obtener más información, consulte la documentación de `luxadm` suministrada en el *Solaris on Sun Hardware AnswerBook,* que se incluye en el CD suplementario de la versión de Solaris en uso.

   Consulte también las páginas del comando man de `luxadm(1M)`, `devfsadm(1M)` y `format(1M)`.

A continuación

Monte y sincronice los sistemas de archivos asociados a la unidad y reinicie cualquier aplicación que necesite acceder a la unidad.

Si necesita desinstalar una unidad de disco con la función de desconexión en marcha, consulte:

- "Cómo desinstalar unidades de disco con la función de desconexión en marcha" en la página 121

Cómo iniciar un arranque de reconfiguración

Observaciones previas

Después de instalar el sistema operativo y un dispositivo de almacenamiento interno o externo, o bien cualquier componente nuevo de la placa lógica principal (excepto módulos de CPU o DIMM) es necesario realizar un arranque de reconfiguración para que el sistema reconozca las opciones recién instaladas.

No es necesario arrancar el sistema si se ha instalado una unidad de disco mediante la función de conexión en marcha, o bien si se ha sustituido una unidad de disco FC-AL o un dispositivo USB.



Precaución: Antes de encender el sistema, compruebe que la cubierta y las puertas del sistema están correctamente cerradas.

Procedimiento

1. **Apague cualquier periférico y dispositivo de almacenamiento externo.**

   Lea la documentación suministrada con el dispositivo para obtener instrucciones específicas.

2. **Encienda el monitor o el terminal y abra la consola.**

   Es necesario disponer de un terminal o un monitor para ver los mensajes del sistema. Para obtener instrucciones de configuración, consulte “Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)” en la página 35 o “Cómo configurar una consola gráfica local” en la página 36.

3. **Gire el selector del panel frontal a la posición de encendido/apagado y presione el interruptor de encendido una vez.**

   Consulte “Descripción del panel de control y estado” en la página 8.

   Si desea ejecutar las pruebas de POST (power-on self-test) y OpenBoot Diagnostic a fin de verificar que el sistema funciona correctamente con los nuevos componentes instalados, consulte “Cómo encender el sistema con todas las pruebas de diagnóstico activadas” en la página 43 o “Información sobre los niveles de diagnóstico” en la página 155.

4. **En cuanto aparezca la carátula del sistema en el monitor o el terminal, introduzca la secuencia Stop-a del teclado de Sun o presione la tecla Pausa en el teclado del terminal.**

   La carátula del sistema contiene la dirección Ethernet y el ID del sistema. Para introducir la secuencia Stop-a, mantenga presionada la tecla Stop mientras presiona la tecla a. El selector debe estar en la posición de encendido/apagado.

Nota: Es posible que transcurran entre 30 segundos y dos minutos hasta que aparezca la carátula del sistema. Este periodo depende del nivel de diagnóstico POST que se efectúe.

---

5. **Cuando aparezca el indicador `ok`, escriba el comando siguiente:**

```
ok boot -r
```

   Este comando reconstruye los árboles de dispositivos del sistema incorporando las opciones recién instaladas. El sistema reconoce los dispositivos cuando se han agregado a un árbol de dispositivos. Una vez efectuado el arranque de reconfiguración, aparece el indicador del sistema.



Precaución: No mueva el sistema mientras se encuentra encendido. El movimiento puede provocar el fallo irrecuperable de las unidades de disco. Apague siempre el sistema antes de transportarlo.

A continuación

Los indicadores LED del panel frontal del sistema permiten ver si el servidor está encendido. Para obtener más información sobre los LED, consulte:

- "Indicadores LED del sistema" en la página 10

Información sobre la unidad de DVD

Sun Microsystems ofrece diversas unidades de DVD-ROM (Digital Video Disc) para el sistema y todas permiten utilizar tanto DVD como discos compactos (CD). Cada unidad se entrega con una hoja de especificaciones que contiene la siguiente información:

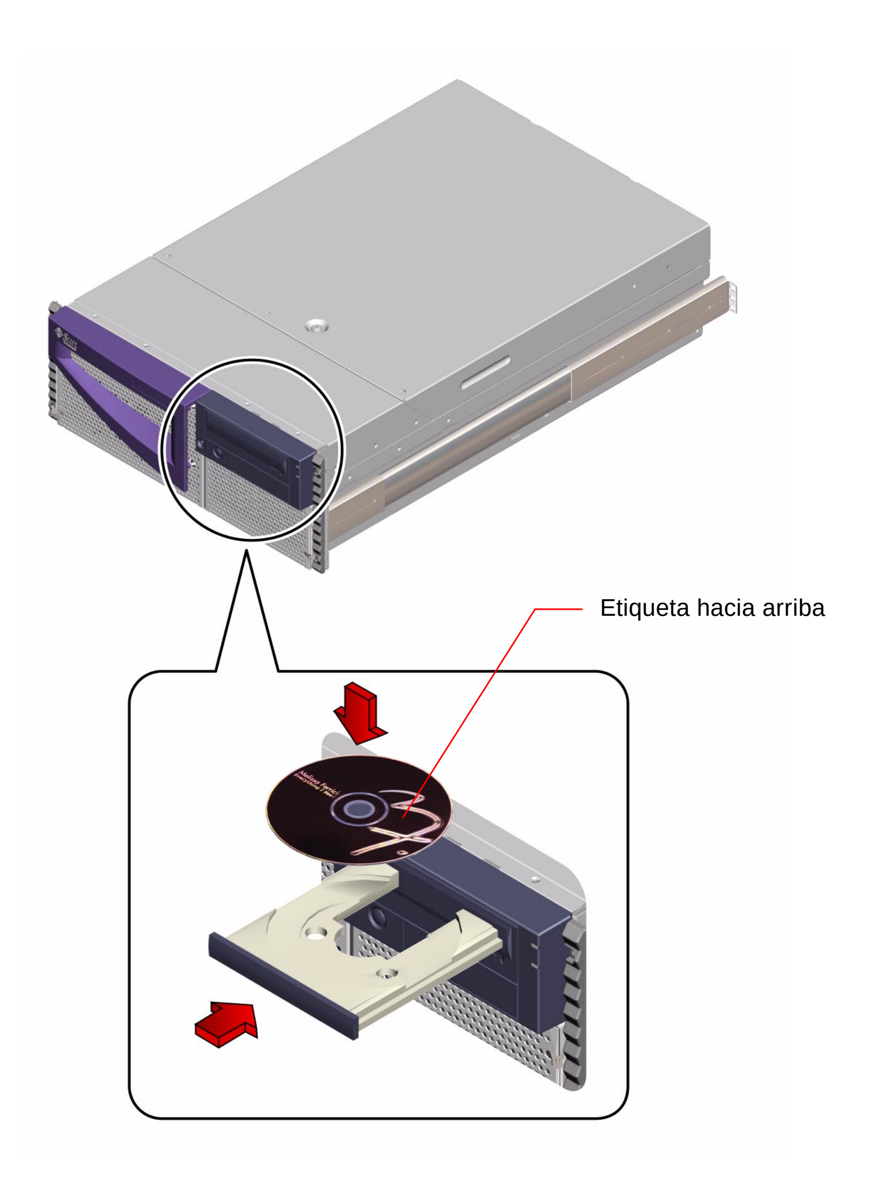
- Tipo de unidad y de discos que se pueden utilizar con la unidad
- Información de uso y almacenamiento
- Características físicas
- Requisitos de potencia
- Instrucciones de limpieza
- Descripción de los controles, los indicadores y la configuración de puentes de la unidad

Cómo introducir un DVD en la unidad

Procedimiento

1. **Presione el botón de apertura para extraer la bandeja de la unidad.**
2. **Coloque un DVD o un CD en la bandeja con la etiqueta hacia arriba.**

   Un disco es un medio de almacenamiento de una cara. Colóquelo en la bandeja con la etiqueta hacia arriba, como se muestra en la figura.



3. **Empuje la bandeja con suavidad para volverla a introducir en la unidad.**
   La unidad tiene un mecanismo de cierre automático que reintroduce la bandeja.

A continuación

El DVD o el CD se pueden extraer de la unidad mediante uno de estos tres métodos:

- Con comandos de software. Consulte “Cómo extraer un DVD mediante comandos de software” en la página 132.
- Manualmente. Consulte “Cómo extraer un DVD de forma manual” en la página 133.
- Mediante un procedimiento de urgencia. Consulte “Cómo extraer un DVD en caso de urgencia” en la página 135.

Cómo extraer un DVD mediante comandos de software

Observaciones previas

- Compruebe que no hay ningún usuario accediendo a la unidad.

Nota: Es aconsejable advertir a los usuarios antes de detener cualquier proceso de forma brusca. El comando `fuser -u /cdrom/cdrom0` permite identificar quién está accediendo a la unidad de DVD. Consulte la *Solaris System Administrator's Guide* para obtener información sobre el comando `fuser`.

Si el sistema no tiene configurada una consola local, es necesario configurarla para poder ejecutar comandos de software. Consulte:

- “Información sobre la comunicación con el servidor” en la página 34

Procedimiento

1. **Si es necesario, interrumpa cualquier proceso que esté accediendo a la unidad de DVD.**

   La bandeja no se abrirá mientras la unidad se encuentre en uso. Para interrumpir los procesos que están accediendo al DVD, acceda como superusuario y escriba lo siguiente:

```
% su
Password:
# fuser -k /cdrom/cdrom0
```

2. **Escriba lo siguiente desde la consola:**

```
% eject cdrom0
```

La unidad expulsa la bandeja del DVD permite extraer el disco.

A continuación

También se puede extraer el DVD o el CD mediante uno de estos métodos:

- Manualmente. Consulte "Cómo extraer un DVD de forma manual" en la página 133.
- Mediante un procedimiento de urgencia. Consulte "Cómo extraer un DVD en caso de urgencia" en la página 135.

Cómo extraer un DVD de forma manual

Observaciones previas

- Compruebe que no hay ningún usuario accediendo a la unidad.

Nota: Es aconsejable advertir a los usuarios antes de detener cualquier proceso de forma brusca. El comando `fuser -u /cdrom/cdrom0` permite identificar quién está accediendo a la unidad de DVD. Consulte la *Solaris System Administrator's Guide* para obtener información sobre el comando `fuser`.

Procedimiento

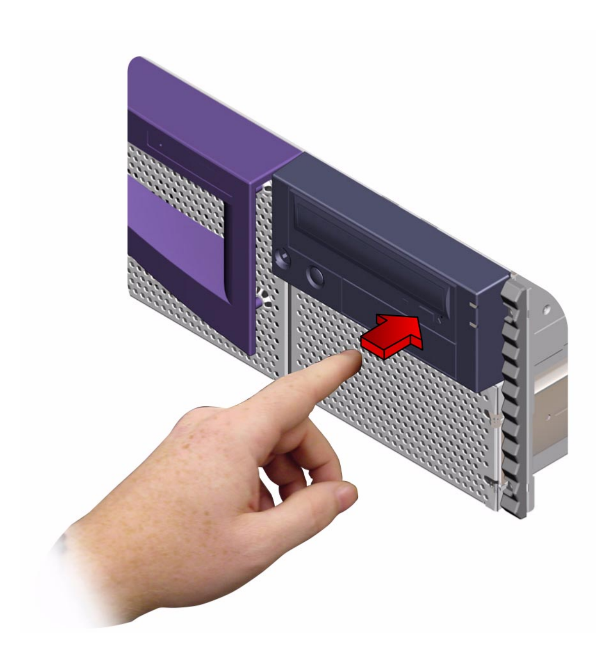
1. **Si es necesario, interrumpa cualquier proceso que esté accediendo a la unidad de DVD.**

   La bandeja no se abrirá mientras la unidad se encuentre en uso. Para interrumpir los procesos que están accediendo al DVD, acceda como superusuario y escriba lo siguiente:

```
% su
Password:
# fuser -k /cdrom/cdrom0
```

2. **Presione el botón de apertura de la unidad situado en el panel frontal.**

   Se abre la bandeja de la unidad y se puede extraer el disco.



A continuación

También se puede extraer el DVD o el CD mediante uno de estos métodos:

- Con comandos de software. Consulte "Cómo extraer un DVD mediante comandos de software" en la página 132.
- Mediante un procedimiento de urgencia. Consulte "Cómo extraer un DVD en caso de urgencia" en la página 135.

Cómo extraer un DVD en caso de urgencia

Observaciones previas

Este procedimiento de urgencia debe utilizarse si se ha desmontado el disco y el botón de apertura no funciona.

Procedimiento



Precaución: Si se utiliza este procedimiento cuando un disco está montado, es posible que los datos del sistema sufran daños o se pierdan.

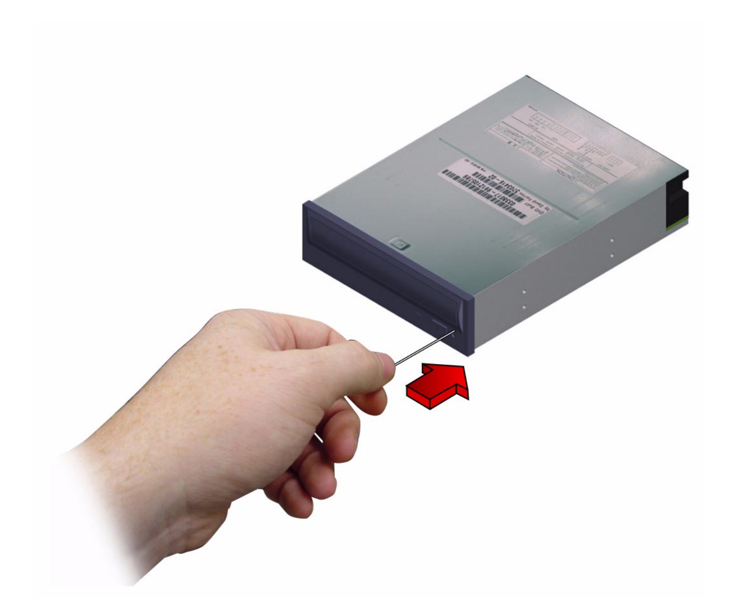
1. **Apague el sistema.**

   Consulte "Cómo apagar el sistema" en la página 59.

2. **Despliegue y alise un extremo de un clip de alambre.**

3. **Introduzca el extremo alisado del clip en el orificio de apertura de urgencia y presione con firmeza.**

   Extraiga la bandeja de la unidad después de introducir el clip en el orificio.



A continuación

También se puede extraer el DVD o el CD mediante uno de estos métodos:

- Con comandos de software. Consulte "Cómo extraer un DVD mediante comandos de software" en la página 132.
- Manualmente. Consulte "Cómo extraer un DVD de forma manual" en la página 133.

Cómo limpiar un DVD

Observaciones previas

El siguiente procedimiento se aplica igualmente a los DVD y a los CD. Abra la bandeja del DVD o CD y extraiga el disco. Consulte:

- "Cómo extraer un DVD mediante comandos de software" en la página 132
- "Cómo extraer un DVD de forma manual" en la página 133

Nota: Si la unidad no puede leer algún disco, puede que éste tenga polvo o suciedad.

Procedimiento

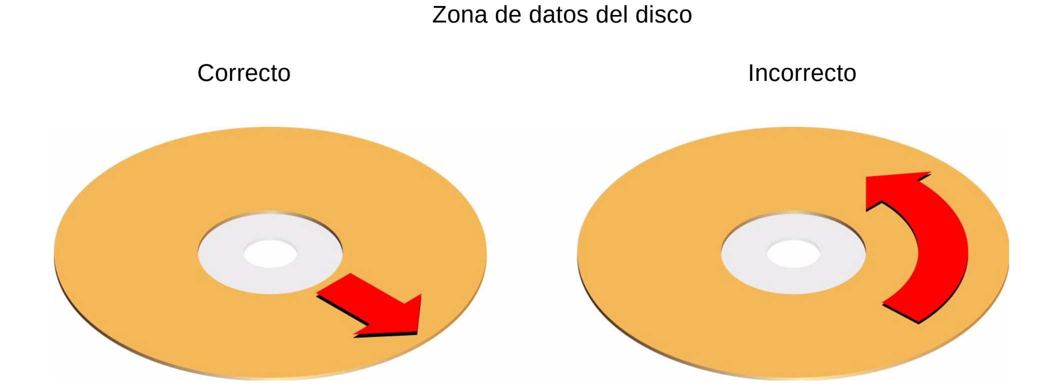
1. **Limpie el disco con aire comprimido.**

   El aire comprimido puede eliminar la mayor parte de las partículas de polvo acumulado y restos de suciedad. Si puede acceder a la cabeza de lectura de la unidad, verifique que no tiene polvo.

2. **Si *no consigue* eliminar la suciedad con el aire comprimido, límpielo con un paño suave, limpio y *seco* que no deje restos.**

   - Pase el paño por la cara sin etiqueta del disco con un movimiento *radial,* del centro hacia fuera.
   - *No* lo haga con un movimiento circular.
   - Limpie sólo las partes afectadas del disco.

La figura siguiente muestra la forma adecuada de limpiar los DVD o los CD.



A continuación

Para introducir el disco compacto en la unidad, consulte:

- “Cómo introducir un DVD en la unidad” en la página 130.

Información sobre las unidades y los cartuchos de cinta

Sun Microsystems ofrece diversos tipos de unidades de cinta para el sistema. El sistema sólo admite un dispositivo de almacenamiento en el alojamiento interno, por lo que no se puede instalar una unidad de DVD y una unidad de cinta en el mismo alojamiento. Cada unidad se entrega con una hoja de especificaciones que contiene la información siguiente:

- Tipos de cartuchos que pueden utilizarse con la unidad
- Capacidad de almacenamiento de los cartuchos
- Información sobre uso y almacenamiento
- Características físicas
- Requisitos de potencia
- Instrucciones de limpieza
- Descripción de controles, indicadores y configuración de los puentes

Uso y almacenamiento de los cartuchos de cinta

La siguiente información de uso y manejo se aplica a los cartuchos de cualquiera de las unidades de disco que se pueden suministrar con el sistema:

- Mantenga los cartuchos lejos de cualquier dispositivo magnético.
- Guarde los cartuchos en un entorno donde no haya polvo.
- Guarde los cartuchos lejos de la luz directa o fuentes de calor, frío o humedad. Se recomienda mantener una temperatura y una humedad (50%) constantes.
- No toque la superficie de la cinta.

Condiciones de temperatura

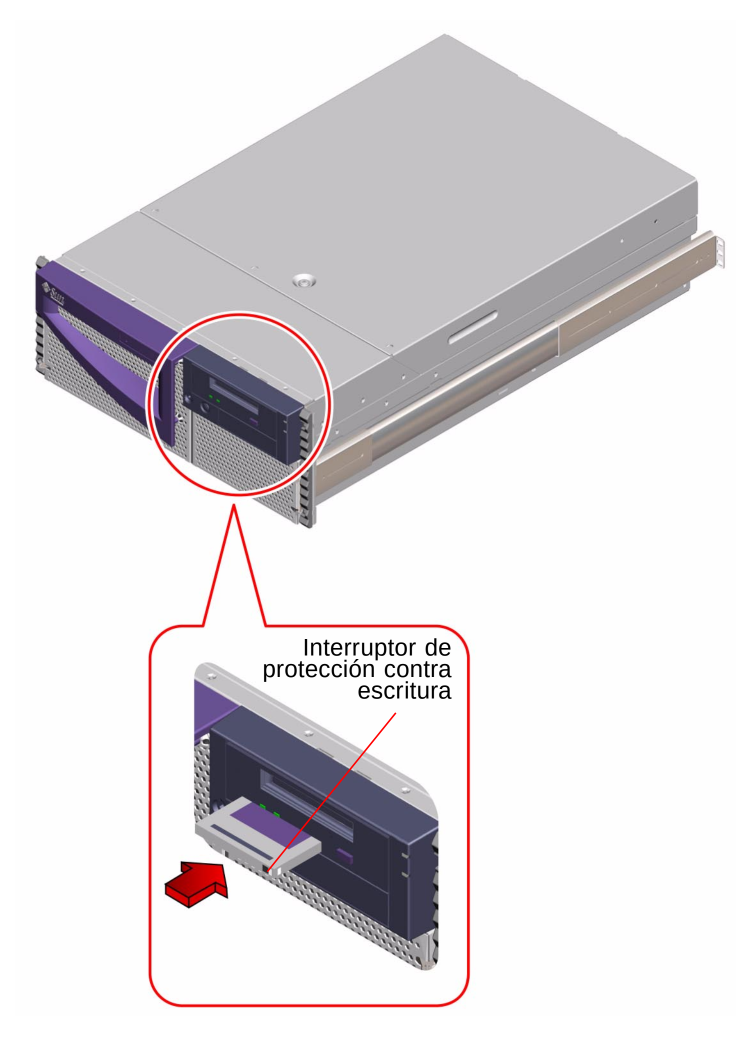
Para garantizar las condiciones térmicas adecuadas, mantenga el cartucho a la misma temperatura que la unidad durante 24 horas (esto se aplica a cualquiera de las unidades de cinta que se ofrecen para el sistema).

Cómo introducir los cartuchos de cinta

Procedimiento

1. **Verifique que el interruptor de protección contra escritura del cartucho de cinta está en la posición correcta.**

   Si la ventana de bloqueo está abierta, significa que la cinta está protegida contra escritura.



2. **Empuje el cartucho con suavidad hasta que se introduzca en el interior de la unidad.**

A continuación

Para extraer el cartucho de la unidad, consulte:

- "Cómo extraer un cartucho de cinta" en la página 141

Cómo extraer un cartucho de cinta

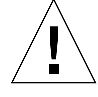
Observaciones previas

Nota: La información de este apartado se refiere a unidades de cinta DDS-4. Si la unidad instalada es de otro tipo, consulte las especificaciones suministradas con la misma para obtener más información.

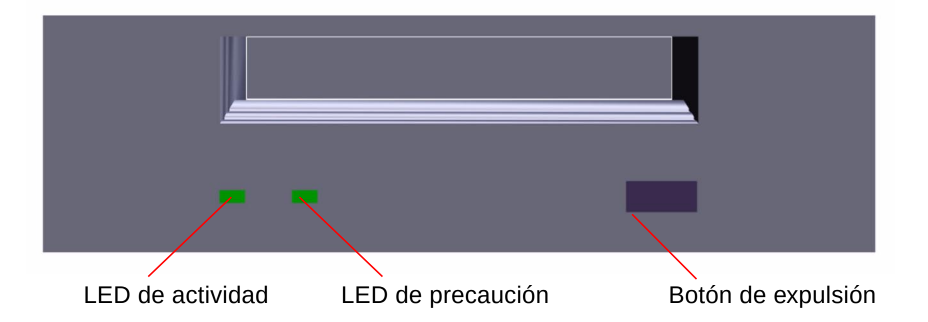
Procedimiento

1. **Compruebe que la unidad está inactiva.**

   El LED verde de actividad debería está apagado. Si el indicador parpadea, significa que la unidad está activa.



Precaución: No extraiga el cartucho de cinta mientras la unidad se encuentra activa ya que puede provocar pérdida de datos o daños en el equipo.



2. **Presione el botón de expulsión y extraiga el cartucho.**

A continuación

Para introducir el cartucho en la unidad, consulte:

- "Cómo introducir los cartuchos de cinta" en la página 140

Cómo controlar la unidad de cinta

Procedimiento

Para obtener información sobre los comandos de software necesarios para leer y escribir datos en la unidad de cinta, consulte el *Manual de Solaris para periféricos de Sun* o el *Manual del usuario de Solaris*.

Cómo limpiar la unidad de cinta

Observaciones previas

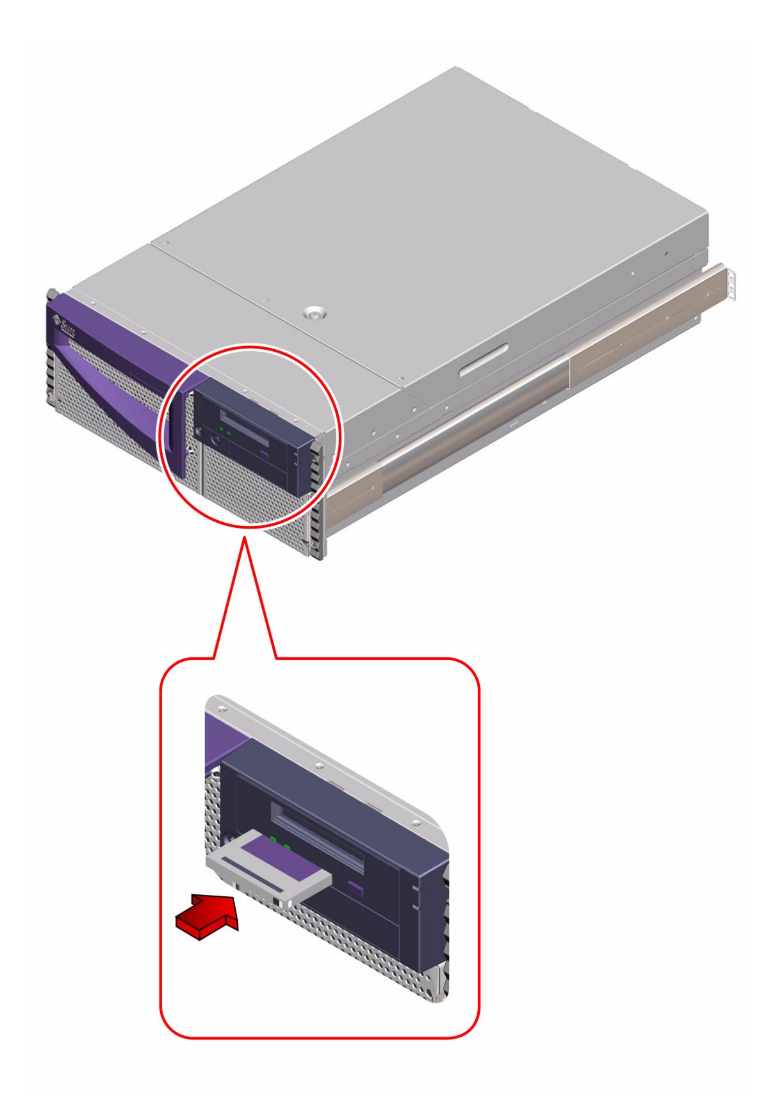
Tenga en cuenta las normas siguientes *cuando* limpie la unidad de cinta:

1. Limpie la unidad después de las cuatro primeras horas de uso con una cinta nueva.
2. Vuelva a limpiar la unidad cada 25 horas de uso para mantenerla en un correcto estado de funcionamiento.
3. Limpie la unidad con el doble de frecuencia si la utiliza en un entorno con exceso de polvo o no la usa de forma habitual.

Procedimiento

- **Introduzca un cartucho de limpieza en la unidad.**

  La cinta debería funcionar durante un corto periodo de tiempo y expulsarse automáticamente.



No utilice cartuchos de limpieza distintos de los cartuchos DDS aprobados para limpiar la unidad.

CAPÍTULO **6**

Pruebas de diagnóstico, supervisión del sistema y solución de problemas

El servidor Sun Fire 280R y el software que lo acompaña contienen diversas herramientas destinadas a:

- *Supervisar* el estado del sistema en funcionamiento.
- *Aislar* los problemas cuando se produce un fallo en un componente sustituible en instalación.
- *Verificar* el sistema para desvelar problemas incipientes o intermitentes.

Para obtener instrucciones pormenorizadas, consulte la sección adecuada.

- "Cómo supervisar el sistema" en la página 162
  - "Cómo supervisar el sistema mediante el software Sun Remote System Control (RSC)" en la página 162
  - "Cómo supervisar el sistema mediante el software Sun Management Center" en la página 164
- "Cómo identificar los componentes que no funcionan" en la página 164
  - "Cómo utilizar los parámetros predeterminados de NVRAM" en la página 165
  - "Cómo identificar los problemas mediante Sun Remote System Control (RSC)" en la página 166
  - "Cómo identificar los problemas mediante las pruebas de POST" en la página 166
  - "Cómo identificar los problemas mediante OpenBoot Diagnostics" en la página 168
  - "Cómo establecer una conexión `tip`" en la página 170
  - "Cómo configurar una consola gráfica local" en la página 172
  - "Cómo establecer el nivel de diagnóstico" en la página 173
  - "Cómo diagnosticar problemas específicos" en la página 173
- "Cómo comprobar el funcionamiento del sistema" en la página 183
  - "Cómo comprobar si se encuentra instalado el software SunVTS" en la página 184
  - "Cómo comprobar el sistema mediante el software SunVTS" en la página 185

Para obtener información general sobre las herramientas de diagnóstico y supervisión, consulte el apartado siguiente, "Información sobre las herramientas de diagnóstico" en la página 147, o diríjase a un tema específico.

Además, este capítulo contiene información cuyo fin es ayudarle a detectar y resolver algunos problemas comunes que responden a determinados síntomas.

Información sobre la comunicación con el sistema

Para diagnosticar problemas con el servidor, es necesario disponer de algún sistema para introducir comandos y ver sus resultados. Existen tres formas de hacerlo.

1. Conectar un terminal ASCII al puerto serie A, *si la salida de la consola no se ha redireccionado a la consola RSC*.

   Puede conectar un simple terminal o una línea de módem a este puerto. Para obtener instrucciones al respecto, consulte "Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)" en la página 35.

2. Establecer una conexión `tip` desde otro sistema Sun.

   La utilidad `tip` establece una conexión full-duplex del terminal con un sistema remoto. Una vez establecida la conexión, la sesión remota con `tip` se comporta como una sesión interactiva de un terminal local. Si precisa instrucciones para establecer una conexión `tip`, consulte "Cómo establecer una conexión `tip`" en la página 170.

3. Instalar una consola gráfica local en el servidor.

   El servidor se entrega sin ratón, teclado, monitor ni tarjeta de gráficos. Para instalar una consola gráfica local en el servidor, es preciso instalar una tarjeta de gráficos en una ranura PCI y conectar un ratón, un monitor y un teclado en los puertos adecuados del panel trasero. Consulte "Cómo configurar una consola gráfica local" en la página 36 para obtener instrucciones pormenorizadas.

Nota: Si se pierde el acceso a la consola, pero existe un monitor local y acceso físico al servidor, se puede obtener el indicador `ok` utilizando los parámetros predeterminados de NVRAM. Si precisa más información, consulte "Cómo utilizar los parámetros predeterminados de NVRAM" en la página 165.

Nota: Si la salida de la consola se redirecciona a la consola RSC, también se puede acceder a una cuenta RSC del servidor utilizando la interfaz gráfica de RSC o iniciar una sesión de la interfaz de línea de comandos a través del módem de RSC o de una conexión `telnet`. El uso de RSC tiene la ventaja de proporcionar acceso a la consola del servidor y a otras funciones de RSC aunque el sistema operativo del servidor no esté en funcionamiento. Consulte la *Guía del usuario de Sun Remote System Control (RSC)* para obtener información completa sobre RSC.

Información sobre las herramientas de diagnóstico

El sistema incluye herramientas de diagnóstico basadas en firmware y en software para facilitar la identificación y aislamiento de los problemas del hardware.

Existen dos herramientas de firmware que sólo se ejecutan antes de que tome el control el entorno operativo Solaris:

- Pruebas automáticas de diagnóstico durante el encendido (POST)
- OpenBoot Diagnostics

Las pruebas POST (Power-on Self-test) pueden ejecutarse como parte de la secuencia de encendido mientras que OpenBoot Diagnostics puede ejecutarse de forma interactiva desde el indicador `ok`. Es posible ejecutar ambas herramientas en remoto utilizando Sun Remote System Control (RSC) para efectuar la conexión con la consola del sistema, aunque RSC no está disponible a menos que se hayan instalado y configurado el entorno operativo, y el software cliente y servidor RSC.

Existen dos herramientas de software directamente disponibles desde el indicador del entorno operativo Solaris:

- SunVTS (conjunto de pruebas de validación de Sun)
- Sun Management Center

Ambas se pueden ejecutar localmente y sólo si el entorno operativo del servidor está en funcionamiento. También se puede utilizar el comando `rlogin` para establecer una conexión remota con el servidor y usar a continuación SunVTS o Sun Management Center.

Uso de las herramientas de diagnóstico locales

Las pruebas de diagnóstico POST (Power-on Self-test) verifican el funcionamiento de los componentes centrales del sistema, lo que incluye la placa lógica principal, la memoria del sistema, las CPU, el bus del sistema y la memoria caché. Es posible ejecutar estas pruebas de diagnóstico aunque el sistema no pueda arrancar. Para obtener más detalles sobre POST, consulte "Información sobre la identificación de problemas con POST" en la página 154 y "Cómo identificar los problemas mediante las pruebas de POST" en la página 166.

Las pruebas de OpenBoot Diagnostics se centran en la E/S del sistema y en los dispositivos periféricos. Al igual que POST, es posible ejecutar las pruebas de diagnóstico de OpenBoot aunque el sistema no pueda arrancar. Para obtener más detalles al respecto, consulte "Información sobre la identificación de problemas mediante OpenBoot Diagnostics" en la página 154 y "Cómo identificar los problemas mediante OpenBoot Diagnostics" en la página 168.

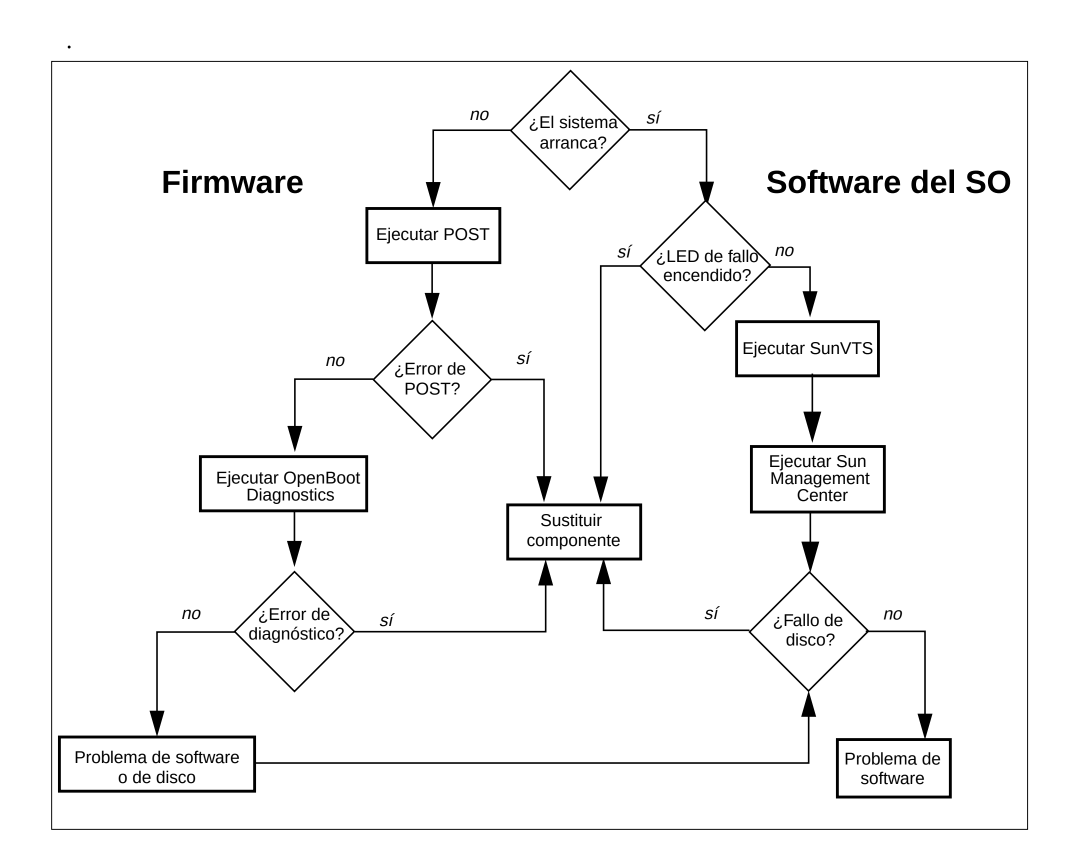
SunVTS es una aplicación UNIX orientada a gráficos que permite examinar continuamente los recursos del sistema, así como sus dispositivos internos y externos. Para obtener más detalles sobre el software de SunVTS, consulte "Información sobre la comprobación del funcionamiento del sistema mediante SunVTS" en la página 161.

El software Sun Management Center (antes denominado Sun Enterprise SyMON) basado en UNIX permite supervisar el estado del hardware del sistema y el rendimiento del sistema operativo del servidor.
Para obtener más detalles sobre este software, consulte "Cómo supervisar el sistema mediante el software Sun Management Center" en la página 164.

El método o la herramienta utilizada para diagnosticar los problemas del sistema depende de la naturaleza de esos problemas. Si la máquina no puede arrancar su sistema operativo, es preciso ejecutar las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics para aislar los componentes averiados. Si la máquina es capaz de iniciar y cargar su sistema operativo, pueden utilizarse las aplicaciones Sun Management Center y SunVTS para supervisar o comprobar el sistema.

El esquema siguiente ofrece una idea general de cuándo deben utilizarse las distintas herramientas de diagnóstico para detectar problemas del hardware localmente.

.



Información sobre el uso de las herramientas de diagnóstico para supervisar, comprobar y diagnosticar el sistema

Mucha gente piensa que las herramientas de diagnóstico constituyen una forma de identificar componentes averiados para sustituirlos con rapidez. Aunque éste es un objetivo importante, también lo es poder controlar sistemas que se encuentran en buen estado y comprobar los sistemas cuyo estado es dudoso. Sun proporciona herramientas para realizar estas tres cosas. Por su parte, Sun Remote System Control (RSC) permite supervisar los servidores en remoto e incluso diagnosticar problemas cuando la máquina está apagada.

Información sobre la supervisión del sistema

Cuando el sistema está en funcionamiento, RSC y el software Sun Management Center pueden avisar con antelación sobre problemas potenciales que podrían causar la interrupción del funcionamiento.

Estas herramientas de supervisión permiten especificar los criterios con los que se efectúa la vigilancia del sistema. Por ejemplo, se puede establecer un umbral de temperatura y una regla que notifique si se ha superado ese umbral. Las advertencias pueden presentarse en forma de indicadores visuales en la interfaz del software. También se puede configurar RSC para que envíe un mensaje de alerta mediante correo electrónico o buscapersonas cuando se produce un problema.

Información sobre la supervisión del sistema con Sun Remote System Control (RSC)

Sun Remote System Control (RSC) permite supervisar y controlar el sistema a través de una línea de módem o de la red. Gracias a las funciones del firmware integrado en la tarjeta RSC, el software RSC permite realizar la administración remota de sistemas distribuidos geográficamente o físicamente inaccesibles.

RSC se puede utilizar desde una estación de trabajo Solaris, Windows 95, Windows 98 o Windows NT y la aplicación RSC Java de Sun, o bien desde un terminal ASCII o un dispositivo con un software de emulación de terminal ASCII.

La tarjeta RSC se ejecuta de forma independiente y utiliza la alimentación de modo de espera del servidor. Por tanto, el firmware y el software de RSC pueden continuar funcionando cuando el sistema operativo del servidor se detiene y seguir enviando la notificación de averías del hardware o de otros eventos del servidor. La tarjeta RSC también incluye una batería auxiliar que suministra aproximadamente 30 minutos de alimentación a la tarjeta en caso de fallo total de la alimentación del sistema.

RSC permite controlar los siguientes aspectos del servidor Sun Fire 280R.

Elemento supervisado	RSC indica
Unidades de disco	Si cada ranura contiene una unidad y si ésta indica un estado correcto.
Bandeja de ventiladores	Si la bandeja de ventiladores notifica un estado correcto.
Módulos de CPU	Si cada zócalo contiene un módulo de CPU, así como posibles errores o advertencias sobre su temperatura.
Fuentes de alimentación	Si cada alojamiento contiene una fuente de alimentación y si su estado es correcto.
Temperatura del sistema	La temperatura ambiente del sistema medida en la tarjeta RSC; incluye la notificación de posibles errores o advertencias sobre la temperatura.

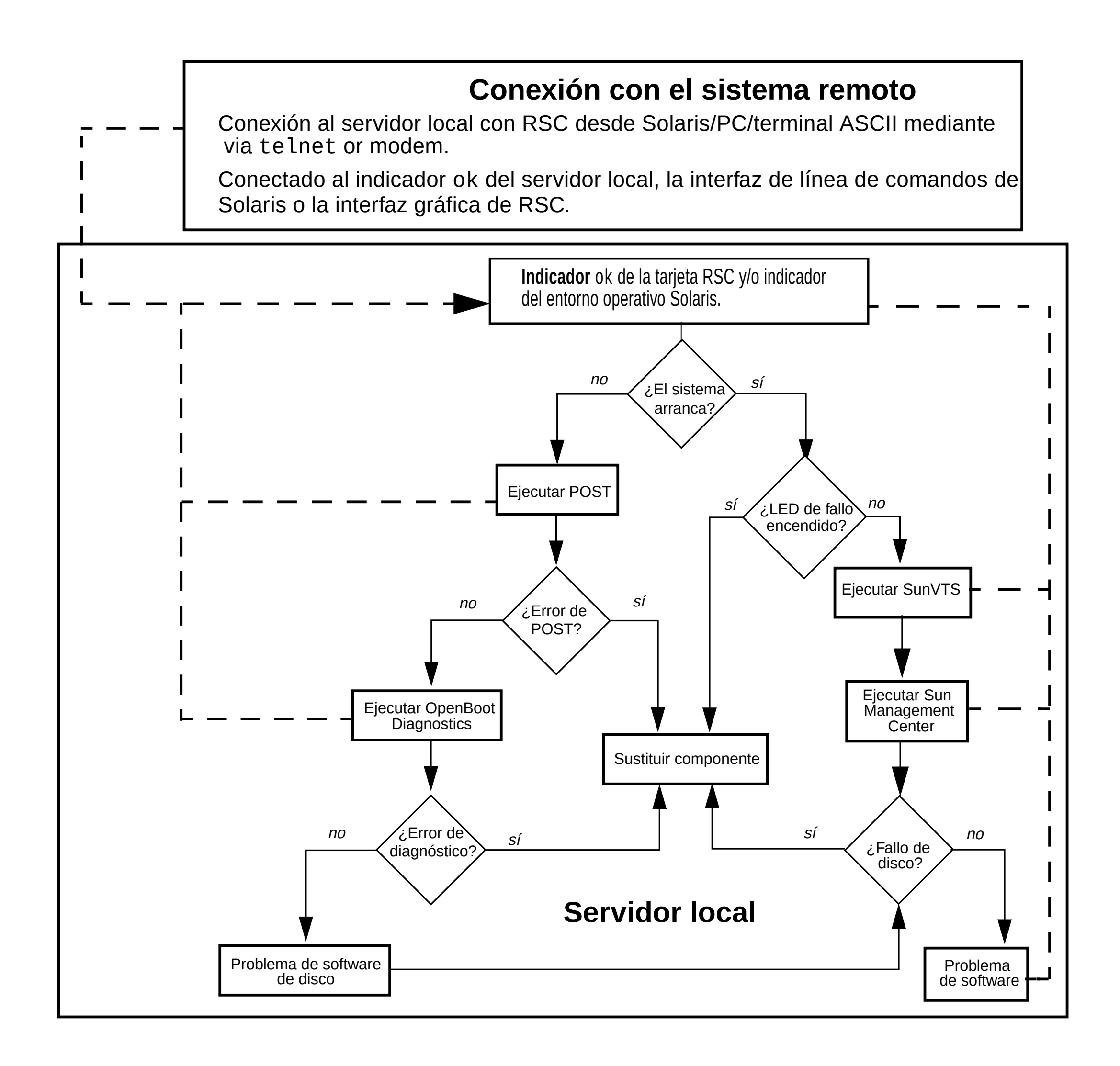
Además, RSC ofrece la posibilidad de:

- Ver el panel frontal del servidor, incluidas las posiciones del selector y los LED.
- Acceder a la consola del sistema (indicador `ok`).
- Acceder a los registros de consola del servidor y al registro de eventos de RSC.
- Encender o apagar el servidor.
- Restaurar el servidor (por hardware o software).
- Enviar un comando de interrupción (`break`) al servidor.
- Establecer el modo de arranque del servidor para un rearranque que se produce en 10 minutos.

Consulte la *Guía del usuario de Sun Remote System Control (RSC)* para obtener más información sobre este producto.

Para poder usar RSC, es preciso instalar su software en los sistemas servidor y cliente. Las instrucciones para hacerlo se suministran en la *Guía del usuario de Sun Remote System Control (RSC)*. También es necesario realizar algunas conexiones físicas y definir las variables de configuración de OpenBoot que redirigen la salida de la consola a RSC. Estas operaciones se describen en “Cómo supervisar el sistema mediante el software Sun Remote System Control (RSC)” en la página 162.

El gráfico siguiente proporciona una idea general de las conexiones que se activan después de instalar y configurar RSC.



Información sobre la supervisión del sistema con Sun Management Center

El software Sun Management Center es un sistema de supervisión y administración de sistemas abierto y ampliable que utiliza los protocolos Java y SNMP (Simple Network Management Protocol) para proporcionar una gestión integrada y global de todos los productos Sun y sus subsistemas, componentes y periféricos de la empresa.

Sun Management Center permite supervisar placas, cintas, fuentes de alimentación y discos, además de parámetros del sistema operativo como la carga, el uso de recursos y el espacio en disco. Incluye la posibilidad de crear umbrales de alarma y establecer el envío de mensajes cuando se traspasan los límites de estos umbrales.

El sistema debe estar en funcionamiento para usar Sun Management Center, ya que opera sobre el entorno operativo Solaris. Para obtener instrucciones de uso, consulte "Cómo supervisar el sistema mediante el software Sun Management Center" en la página 164. Si precisa información sobre el producto, consulte el *Manual del usuario de Sun Management Center*.

Identificación de componentes averiados

El servidor Sun Fire 280R incluye un conjunto de herramientas de software y hardware que permiten determinar rápidamente si es necesario sustituir algún componente en caso de mal funcionamiento del sistema.

Información sobre la identificación de problemas mediante Sun Remote System Control (RSC)

Sun Remote System Control (RSC) se puede utilizar para averiguar si alguno de los siguientes componentes indica problemas o averías:

- Unidades de disco internas
- Bandeja de ventiladores
- Fuentes de alimentación
- Módulos de CPU

También permite ver la salida de las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics. RSC muestra una mensaje de alerta a los usuarios que hayan accedido a una cuenta RSC del servidor y también les puede enviar mensajes mediante correo electrónico o buscapersonas.

Información sobre la identificación de problemas con POST

El código de las pruebas de diagnóstico durante el encendido (POST) reside en la PROM flash de la placa lógica principal. Si la variable de configuración de la OpenBoot PROM `diag-switch?` está definida con `true` (el valor predeterminado es `false`), las pruebas POST se ejecutan cada vez que se enciende el sistema y verifican los siguientes componentes:

- Módulos de CPU
- Módulos de memoria
- Circuitos integrados dedicados (ASIC)
- Puente de E/S del sistema
- Bus del sistema
- ASIC puente entre el bus del sistema y el bus PCI (POST sólo comprueba caídas del rendimiento)

POST muestra automáticamente mensajes de diagnóstico y de error detallados en un terminal local, si se ha conectado uno al puerto serie A del sistema. Si se redirige la consola del sistema a RSC (después de instalar RSC), se pueden ver los mensajes de POST en remoto, bien durante la ejecución de las pruebas o después de su ejecución, y se desactiva el uso de la consola local en el puerto serie A. Para obtener información sobre la ejecución de POST, consulte "Cómo identificar los problemas mediante las pruebas de POST" en la página 166. Si desea saber más sobre RSC, consulte "Información sobre el software de RSC" en la página 104.

Información sobre la identificación de problemas mediante OpenBoot Diagnostics

OpenBoot Diagnostics consta de un conjunto de pruebas de diagnóstico automático que residen en la PROM flash de la tarjeta lógica principal. Las pruebas verifican si los dispositivos del sistema funcionan correctamente comprobando los registros internos y confirmando la integridad de los subsistemas. OpenBoot Diagnostics puede aislar errores de la placa lógica principal y de cualquier tarjeta opcional que disponga de comprobación automática integrada en la placa. Las pruebas se pueden ejecutar desde el indicador `ok` únicamente después de encender o restaurar el sistema. Para acceder al indicador `ok`, la variable de configuración de la OpenBoot PROM `auto-boot?` debe estar definida con `false` (el valor predeterminado es `true`). Al ejecutar OpenBoot Diagnostics es preciso seleccionar las pruebas que se van a realizar. Si precisa instrucciones sobre la ejecución interactiva de OpenBoot Diagnostics, consulte "Cómo identificar los problemas mediante OpenBoot Diagnostics" en la página 168.

Información sobre los niveles de diagnóstico

Existen cuatro niveles de pruebas de diagnóstico disponibles para POST y OpenBoot Diagnostics. El nivel utilizado depende del valor con que se defina la variable de configuración de la OpenBoot PROM `diag-level`, que puede ser:

- `off:` no se realizan las pruebas o sólo la inicialización.
- `min:` nivel mínimo de comprobación, modo rápido (valor predeterminado).
- `max:` pruebas completas y de mayor duración.
- `menus:` POST se ejecuta completamente y luego abre un menú que puede utilizarse para ejecutar pruebas de POST de forma independiente.

```
{0}     0    Return
{0}     1    Run all Tests in this Menu
{0}     2    Change Test Control Flags
{0}     3    * Reset Menu
{0}     4    * CPU Tests
{0}     5    * Ecache Tests
{0}     6    * Memory Tests
{0}     7    * Schizo Tests
{0}     8    * RIO Tests
{0}     9    * Estar Test (UP only)
{0}     a    * ECC Tests
{0}     b    * MP Tests
{0}     c    * BIST
{0}     d    * System Frequency and CPU Ratio
{0}     e    * I2C/Fan/Temperature/Smart card
{0}     f    * Run POST
{0}    10    * Return to OBP
{0}Selection:
```

Si precisa instrucciones para definir el nivel de las pruebas de diagnóstico, consulte "Cómo establecer el nivel de diagnóstico" en la página 173. Tenga presente que, si el valor de `diag-level` es `menus`, OpenBoot Diagnostics utiliza el valor `min` o `max`, en función de la prueba realizada.

También se puede utilizar RSC para definir el modo de arranque de forma que se efectúe un rearranque en 10 minutos. El uso de RSC para establecer el modo de arranque equivale a usar las teclas L1-N en un teclado Sun que no sea del tipo USB (el servidor Sun Fire 280R utiliza teclado USB). Consulte la *Guía del usuario de Sun Remote System Control (RSC)* para obtener información sobre los comandos `bootmode` y `rscadm bootmode`.

Información sobre las pruebas de OpenBoot Diagnostics

En esta sección se describen las pruebas que pueden ejecutarse con OpenBoot Diagnostics y se explica la finalidad de cada prueba. Si precisa instrucciones para ejecutar OpenBoot Diagnostics, consulte “Cómo identificar los problemas mediante OpenBoot Diagnostics” en la página 168.

Si se utiliza el comando `obdiag` en el indicador `ok`, OpenBoot Diagnostics abre un menú de pruebas disponibles. Este menú es dinámico y sus números no son fijos. El cuadro siguiente contiene un ejemplo del menú.

```
_____________________________________________________________________________
|                                 o b d i a g                                 |
|_________________________ _________________________ _________________________|
|                         |                         |                         |
|  1 SUNW,qlc@4           |  2 bbc@1,0              |  3 ebus@5               |
|  4 flashprom@0,0        |  5 gpio@1,300600        |  6 i2c@1,2e             |
|  7 i2c@1,30             |  8 network@5,1          |  9 parallel@1,300278    |
| 10 pmc@1,300700         | 11 rsc-control@1,3062f8 | 12 rtc@1,300070         |
| 13 scsi@6               | 14 scsi@6,1             | 15 serial@1,400000      |
| 16 usb@5,3              |                         |                         |
|_________________________|_________________________|_________________________|
|   Commands: test test-all except help what printenvs setenv versions exit   |
|_____________________________________________________________________________|
```

Comando `test`

Existe la posibilidad de ejecutar una prueba automática específica en el indicador `obdiag>` introduciendo `test` *n*, donde *n* es el número de la prueba del menú (introduzca `help` en el indicador `obdiag>` para obtener información sobre otros comandos de OpenBoot Diagnostics). Si se ejecuta la prueba de loopback (bucle de retroalimentación) externo, es preciso tener conectado un cable Ethernet al sistema y a un concentrador o una toma Ethernet, de lo contrario la prueba de no se realizará correctamente. Para salir de OpenBoot Diagnostics, utilice el comando `exit`, con lo que se vuelve al indicador `ok`.

También se pueden ejecutar los comandos de OpenBoot Diagnostics de cualquier dispositivo desde el indicador `ok` ejecutando su método de autocomprobación. Si un dispositivo carece de este método, aparece el mensaje `No selftest method for device name`. Para ejecutar el método de autocomprobación de un dispositivo, escriba el comando `test` de OpenBoot PROM en el indicador `ok` seguido del alias de dispositivo o de la ruta de acceso al dispositivo. Por ejemplo:

```
ok test net
Testing network
ok
```

En la tabla siguiente se describe la función de cada prueba.

Prueba	Función
`bbc`	Comprueba los registros del controlador del bus de arranque y luego verifica que al menos un procesador puede acceder al bus de arranque.
`ebus`	Accede al Ebus a través del puerto RIO y luego comprueba la funcionalidad del controlador de DMA.
`flashprom`	Efectúa una suma de comprobación (checksum) y una prueba de lectura/escritura en la PROM flash que contiene el código de arranque de la placa lógica principal.
`gpio`	Comprueba los registros del subsistema de entrada/salida de propósito general.
`i2c@1,2e`	Comprueba los dispositivos SEEPROM.
`i2c@1,30`	Comprueba los dispositivos SEEPROM y los ampliadores del puerto I^2C. También realiza varias pruebas de lectura y escritura en los dispositivos del controlador de temperatura de I^2C.
`network`	Comprueba los registros del controlador RIO de Ethernet.
`parallel`	Verifica el puerto paralelo utilizando los modos de puerto paralelo aceptados: ECPP y modo paralelo extendido.
`pmc`	Comprueba los registros del controlador de gestión de energía.
`rsc-control`	Llama a las pruebas POST de RSC y verifica la función de loopback a través de la consola de RSC.
`rtc`	Comprueba los registros del reloj de tiempo real y verifica que las interrupciones funcionan correctamente.
`SUNW,qlc`	Comprueba los registros del subsistema FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop).
`scsi`	Comprueba los registros del controlador de discos SCSI y verifica el funcionamiento de DMA.
`serial`	Comprueba las líneas serie `ttya` y `ttyb`, y luego realiza una prueba de loopback interno en cada una.
`usb`	Verifica los registros RIO de cada bus USB (Universal Serie Bus).

Nota: El uso de la variable de configuración de OpenBoot PROM `test-args` puede afectar al comportamiento de OpenBoot Diagnostics. Esta variable está vacía de forma predeterminada. Utilice el comando `help` para obtener más información sobre `test-args`.

Comando `test-all`

El comando `test-all` se utiliza para ejecutar todas las pruebas del menú OpenBoot Diagnostics de forma consecutiva. Es posible excluir pruebas específicas con el comando `except` (introduzca `help` en el indicador `obdiag>` para obtener más información). También se puede utilizar una ruta de acceso como argumento (o ninguna ruta): se comprueban todos los dispositivos incluidos bajo esa ruta. Las pruebas se ejecutan según el orden del árbol de dispositivos (tal y como se ve con el comando show-devs).

En el ejemplo siguiente se muestra el resultado típico del comando `test-all` de OpenBoot Diagnostics.

```
obdiag> test-all
Hit the spacebar to interrupt testing
Testing /pci@8,700000/ebus@5/bbc@1,0 .................. passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5 .......................... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/flashprom@0,0 ............ passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/gpio@1,300600 ............ passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/i2c@1,2e ................. passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/i2c@1,30 ................. passed
Testing /pci@8,700000/network@5,1 ..................... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/parallel@1,300278 ........ passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/pmc@1,300700 .............passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/rtc@1,300070 .............passed
Testing /pci@8,600000/qlc@4 ........................... passed
Testing /pci@8,700000/scsi@6 .......................... passed
Testing /pci@8,700000/scsi@6,1 ........................ passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/serial@1,400000 .......... passed
Testing /pci@8,700000/usb@5,3 ......................... passed
Hit any key to return to the main menu
```

Nota: Las variables de configuración de OpenBoot PROM `test-args` y `diag-level` afectan al comportamiento de OpenBoot Diagnostics. Defina el valor `max` para `diag-level` a fin de obtener la máxima cobertura. Introduzca `help` en el indicador `obdiag>` para obtener más información sobre el uso de `test-args`.

Mensajes de error

Cuando falla una prueba, OpenBoot Diagnostics presenta un mensaje similar al del ejemplo siguiente.

```
obdiag> test 4
Hit the spacebar to interrupt testing
Testing /pci@8,700000/ebus@5/flashprom@0,0

   ERROR  : FLASHPROM CRC-32 is incorrect
   SUMMARY: Obs=0x4374a5be Exp=0xffffffff XOR=0xbc8b5a41 Addr=0xfeffffc
   DEVICE : /pci@8,700000/ebus@5/flashprom@0,0
   SUBTEST: selftest
   CALLERS: (f00aeeb4)
   MACHINE: Sun Fire 280R (2 X UltraSPARC-III)
   SERIAL#: 12134113
   DATE   : 10/31/2000 19:13:39  GMT

Selftest at /pci@8,700000/ebus@5/flashprom@0,0 (return:1,errors:1) ... failed

Hit any key to return to the main menu
```

Información sobre los comandos de la PROM OpenBoot

En este apartado se describen los comandos de la PROM OpenBoot disponibles y la función que cumple cada uno.

Comando `show-devs`

El comando `show-devs` de la PROM OpenBoot se utiliza para ver la lista de dispositivos configurados en el sistema.

Comando `printenv`

El comando `printenv` se utiliza para ver las variables de configuración de la PROM OpenBoot almacenadas en la NVRAM del sistema. La salida incluye los valores actuales de las variables así como los valores predeterminados. También se puede especificar una variable para ver únicamente el valor que tiene en ese momento.

Comando `watch-clock`

Este comando presenta un número que se incrementa una vez por segundo. Durante el funcionamiento normal, el contador de segundos se incrementa repetidamente de 0 a 59. El ejemplo siguiente muestra el resultado del comando `watch-clock` correspondiente a un instante.

```
{0} ok watch-clock
Watching the 'seconds' register of the real time clock chip.
It should be 'ticking' once a second.
Type any key to stop.
4
```

Comandos `watch-net` *y* `watch-net-all`

Los comandos `watch-net` y `watch-net-all` controlan los paquetes de las interfaces Ethernet conectadas al sistemas. Los paquetes correctos recibidos por el sistema se indican mediante un punto (.). Los errores, por ejemplo, de fragmentación o de CRC (comprobación de redundancia cíclica), se indican mediante una X y la descripción correspondiente.

En los ejemplos siguientes se muestra la salida de los comandos `watch-net` y `watch-net-all`.

```
{0} ok watch-net
gme register test --- succeeded.
Internal loopback test -- succeeded.
Transceiver check -- Using Onboard Transceiver - Link Up. up

Using Onboard Transceiver - Link Up.
Looking for Ethernet Packets.
'.' is a Good Packet. 'X' is a Bad Packet.
Type any key to stop.................................
```

```
{0} ok watch-net-all
/pci@8,700000/network@5,1
gme register test --- succeeded.
Internal loopback test -- succeeded.
Link is  -- Using Onboard Transceiver - Link Up Up.
```

```
Using Onboard Transceiver - Link Up.
Looking for Ethernet Packets.
'.' is a Good Packet. 'X' is a Bad Packet.
Type any key to stop.
...
```

Comandos `probe-scsi` *y* `probe-scsi-all`

Estos comandos de la PROM OpenBoot notifican si los dispositivos SCSI del servidor están activos y conectados. Ambos se ejecutan desde el indicador `ok`.

El comando `probe-scsi` transmite un comando de consulta a todos los dispositivos FC-AL y SCSI, internos o externos, conectados a la interfaz FC-AL o SCSI de la placa. De cada dispositivo conectado y activo muestra su dirección de destino, el número de unidad, el tipo de dispositivo y el nombre del fabricante.

El comando `probe-scsi-all` transmite un comando de consulta a todos los dispositivos conectados al sistema. El primer identificador que aparece en la salida del comando es la dirección del adaptador de sistema SCSI incluida en el árbol de dispositivos del sistema, seguida de los datos de identificación del dispositivo SCSI.

Información sobre la comprobación del funcionamiento del sistema

Es relativamente fácil detectar si un componente del sistema falla, pero si un equipo presenta un problema intermitente o parece comportarse de forma extraña, una herramienta de software que someta a los subsistemas del equipo a pruebas de funcionamiento puede ayudar a descubrir la fuente del problema y evitar así periodos de bajo rendimiento o de caída del sistema.

Sun proporciona una herramienta estándar para verificar el funcionamiento de sus estaciones de trabajo y servidores: el conjunto de pruebas de validación SunVTS.

Información sobre la comprobación del funcionamiento del sistema mediante SunVTS

SunVTS es un paquete completo de software de diagnóstico que examina y verifica el hardware de Sun comprobando la conectividad y funcionalidad de la mayoría de sus controladores, dispositivos y plataformas de hardware. Se puede utilizar para la solución de problemas, el mantenimiento periódico y la realización de pruebas del sistema bajo condiciones adversas.

El software SunVTS permite ver y controlar las sesiones de comprobación mediante conexiones por módem o a través de la red. Desde un sistema remoto, puede verse la evolución de la sesión de pruebas de SunVTS, cambiar las opciones de pruebas y controlar todas las características de la comprobación de otros sistemas conectados a la red.

El sistema debe estar en funcionamiento para poder usar SunVTS, ya que esta herramienta se ejecuta sobre el entorno operativo Solaris.

Si precisa instrucciones para ejecutar SunVTS a fin de comprobar el funcionamiento del servidor Sun Fire 280R, consulte "Cómo comprobar el sistema mediante el software SunVTS" en la página 185. Para obtener más información sobre el producto, consulte:

- *SunVTS User's Guide* (806-6515-10): contiene una explicación de las características de SunVTS y de la forma de iniciar y controlar las distintas interfaces de usuario.
- *SunVTS Test Reference Manual* (806-6516-10): contiene una descripción de las pruebas, opciones y argumentos de la línea de comandos de SunVTS.
- *SunVTS Quick Reference Card* (806-6519-10): proporciona una descripción general de las funciones principales de la interfaz de usuario.

Estos documentos se encuentran disponibles en el CD suplementario de Solaris y en la dirección `http://docs.sun.com` de la Web.

Cómo supervisar el sistema

Para poder supervisar el sistema Sun Fire 280R, es preciso instalar y configurar una de las herramientas de supervisión suministradas por Sun, que incluyen:

- Sun Remote System Control (RSC), que puede obtenerse en el CD suplementario de Solaris y en la dirección `http://www.sun.com/servers/rsc.html` de la Web.
- Software Sun Management Center, que puede obtenerse en el CD de Sun Management Center 3.0 que acompaña al servidor y en la dirección `http://www.sun.com/sunmanagementcenter` de la Web.

En este manual se describen los aspectos de configuración del hardware y el uso de estas herramientas de supervisión. Para obtener más información, consulte "Administración y supervisión del rendimiento del sistema" en la página 69. Para obtener información completa sobre RSC y Sun Management Center, consulte los manuales de usuario correspondientes a estos dos productos.

Cómo supervisar el sistema mediante el software Sun Remote System Control (RSC)

RSC se puede utilizar para supervisar un sistema remoto.

Observaciones previas

Instale los paquetes de servidor y cliente de RSC. Forman parte de la instalación predeterminada de Solaris en el CD suplementario del entorno operativo y también se pueden descargar de la página Web `http://www.sun.com/servers/rsc.html`. Siga las instrucciones de la *Guía del usuario de Sun Remote System Control (RSC)* para configurar el software en el servidor.

Para obtener información sobre el redireccionamiento de la consola del sistema a RSC, consulte:

- "Cómo redireccionar la consola del sistema a RSC" en la página 105

Cómo iniciar la interfaz gráfica de Sun Remote System Control (RSC)

Si utiliza un cliente Solaris, inicie la interfaz gráfica de RSC introduciendo este comando en el indicador de UNIX:

```
% /opt/rsc/bin/rsc
```

Si utiliza un cliente Windows 95, Windows 98 o Windows NT, siga estos pasos para iniciar la interfaz gráfica de RSC:

1. **Haga clic en el menú Inicio.**
2. **Seleccione Programas en el menú Inicio.**
3. **Seleccione el grupo de programas de Sun Remote System Control.**
4. **Haga clic en Remote System Control.**

Si ha creado un acceso directo a Remote System Control, también puede hacer doble clic en el icono de esta aplicación en el escritorio.

Cuando aparece la pantalla de acceso, solicita un nombre o una dirección de Internet del dispositivo RSC, el nombre de usuario de RSC y la contraseña.

Nota: Es importante introducir el nombre o la dirección de Internet del dispositivo RSC, no el nombre o la dirección de Internet del servidor.

Para supervisar o controlar varios servidores, inicie una sesión de interfaz distinta para cada uno.

Cómo iniciar una sesión de la interfaz de línea de comandos de Sun Remote System Control (RSC)

- **Para obtener instrucciones sobre la conexión de RSC y el uso de la interfaz de línea de comandos, consulte la *Guía del usuario de Sun Remote System Control (RSC).***

Cómo utilizar el software de Sun Remote System Control (RSC)

- **Para obtener instrucciones sobre el uso del software RSC, consulte la *Guía del usuario de Sun Remote System Control (RSC).***

Cómo supervisar el sistema mediante el software Sun Management Center

Sun Management Center es una herramienta de diagnóstico que cuenta con una interfaz gráfica o ASCII y está diseñada para supervisar el estado del hardware del sistema y el rendimiento del entorno operativo UNIX. Ofrece unas sencillas pero potentes funciones de control que permiten:

- Diagnosticar y resolver problemas potenciales, como los de falta de capacidad del sistema o cuellos de botella.
- Obtener la vista física y lógica de la configuración exacta del servidor.
- Controlar el servidor en remoto, desde cualquier ubicación de la red.
- Aislar problemas potenciales o componentes que no funcionan.

Sun Management Center puede utilizarse con el servidor Sun Fire 280R. Para descargar los últimos paquetes de Sun Management Center y obtener información sobre la documentación del producto, vaya a la página Web `www.sun.com/software/sunmanagementcenter`.

- **Si precisa instrucciones para instalar y utilizar el software Sun Management Center, consulte el *Manual del usuario de Sun Management Center*.**

Cómo identificar los componentes que no funcionan

En las secciones siguientes se describe la manera de aislar los componentes defectuosos utilizando RSC, POST y OpenBoot Diagnostics, así como la forma de utilizar un segundo servidor Sun para diagnosticar problemas.

Cómo utilizar los parámetros predeterminados de NVRAM

Si, durante el proceso de arranque, se pierde el acceso a la consola del sistema debido a un cambio erróneo de la configuración de NVRAM (memoria de acceso aleatorio no volátil), es posible utilizar el modo seguro de NVRAM (Safe) para volver a acceder a la consola. Esta función sustituye a la secuencia del teclado Stop-N (Stop-shift-n), que no existe en el teclado del servidor Sun Fire 280R.

Procedimiento

Para devolver los parámetros de NVRAM a un modo de recuperación conocido, siga este procedimiento:

1. **Encienda el sistema.**
2. **Observe si el LED con la llave inglesa destella rápidamente durante el proceso.**

   Este LED destella en ámbar durante tres segundos aproximadamente.
3. **Mientras el LED destella, presione el interruptor de encendido dos veces en rápida sucesión.**

   Tras el arranque, en la pantalla aparece el siguiente mensaje después de presentar el indicador `ok`.

```
Safe NVRAM mode, the following nvram configuration variables have
been overridden:
  'diag-switch?' is true
  'use-nvramrc?' is false
  'input-device', 'output-device' are defaulted
  'ttya-mode', 'ttyb-mode' are defaulted

These changes are temporary and the original values will be
restored after the next hardware or software reset.
ok
```

Nota: *Antes* de tratar de arrancar de nuevo, restablezca una configuración que funcione restaurando las variables adecuadas de NVRAM mediante el comando `setenv` de OpenBoot y desde el indicador `ok`. Los parámetros del modo seguro de NVRAM son provisionales para la sesión a fin de garantizar un arranque de recuperación correcto.

Cómo identificar los problemas mediante Sun Remote System Control (RSC)

- **Ejecute todas las pruebas de OpenBoot Diagnostics desde el indicador `ok`.**

Cuando escriba `obdiag`, la utilidad mostrará una lista numerada de pruebas disponibles.

Cómo identificar los problemas mediante las pruebas de POST

Al encender el sistema, las pruebas de POST se ejecutan automáticamente si se da alguna de las siguientes condiciones:

- La variable de configuración `diag-switch?` de la PROM OpenBoot está definida como `true` cuando se enciende el sistema.
- Se gira el selector hasta la posición de diagnóstico y se presiona el interruptor de encendido.

Nota: La función de la secuencia de teclas Stop-D (Stop-Shift-d) es muy similar a la del modo seguro de NVRAM. Lleve a cabo el procedimiento de "Cómo utilizar los parámetros predeterminados de NVRAM" en la página 165, a continuación defina la variable `diag-switch?` con el valor `true` y encienda el sistema.

Nota: La función de las secuencias de teclas Stop-D (Stop-Shift-d) y Stop-F (Stop-Shift-f) no se incluye en los teclados USB.

Para obtener información sobre las posiciones del selector, consulte "Descripción del panel de control y estado" en la página 8.

Observaciones previas

Los mensajes de error y diagnóstico de POST pueden verse en la consola del sistema o en la consola RSC, pero no en ambas consolas a la vez.

Para ver estos mensajes en el sistema local, es preciso conectar un terminal alfanumérico o establecer una conexión `tip` con otro sistema Sun. Si desea obtener más información, consulte:

- "Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)" en la página 35
- "Cómo configurar una consola gráfica local" en la página 36
- "Cómo establecer una conexión `tip`" en la página 170

Es necesario también verificar la velocidad de transferencia (en baudios) entre el sistema y el monitor o el terminal al usar la conexión `tip`. Consulte:

- “Cómo verificar la velocidad de baudios” en la página 171

Después de instalar el software RSC, se puede redirigir la salida de la consola del sistema del puerto serie A a RSC y ver los mensajes de error de POST y de diagnóstico a través de una cuenta RSC. Después del redireccionamiento, la consola local del sistema deja de estar disponible. Para obtener más información sobre la forma de redirigir la consola después de instalar RSC, consulte:

- “Cómo redireccionar la consola del sistema a RSC” en la página 105

Existe la posibilidad de elegir el modo en que se va a ejecutar POST: con mensajes e informes de estado concisos o con mensajes detallados. Para obtener más información, consulte:

- “Cómo establecer el nivel de diagnóstico” en la página 173

Procedimiento

Asegúrese de que el selector del panel frontal está en la posición de encendido/apagado. Para obtener la descripción de las posiciones del selector, consulte “Posiciones del selector” en la página 9.

POST se puede inicializar de dos formas:

- Definiendo `diag-switch?` con el valor `true` y `diag-level` con los valores `max`, `min` o `menus`, seguido de una secuencia de apagado y encendido del sistema.
- Se gira el selector hasta la posición de diagnóstico y se presiona el interruptor de encendido.

Para definir `diag-switch?` con `true` y apagar el sistema para volverlo a encender:

1. **Escriba el siguiente comando cuando aparezca el indicador `ok`:**

```
ok setenv diag-switch? true
```

2. **Después de unos segundos, presione el interruptor de encendido una vez.**

   El selector debe estar en la posición de encendido/apagado.

   El sistema ejecuta las pruebas de diagnóstico POST y los mensajes de error y estado aparecen en la consola del sistema.

   Mientras se ejecuta POST, es posible observar la evolución y las indicaciones de error en la consola del sistema. Estos resultados pueden verse en un terminal ASCII, en una consola gráfica o a través de una conexión `tip`. Si se ha instalado RSC, pueden verse en un sistema remoto a través de una sesión `telnet` o de una conexión por módem.

Observación de la evolución de POST

Durante su ejecución, POST muestra mensajes de estado detallados en la consola del sistema. Si detecta un problema, presenta un mensaje de error donde indica cuál es el componente que ha fallado. He aquí un ejemplo de uno de estos mensajes:

```
Power On Self Test Failed. Cause: DIMM U0702 or System Board
ok
```

Las condiciones de estado y error comunicadas por POST pueden verse en el LED de fallo general situado en el panel frontal del sistema. Este LED parpadea lentamente para indicar que POST está en ejecución y permanece encendido si POST detecta un fallo.

Si POST detecta una condición de error que impide el arranque del sistema, deja de funcionar y muestra el indicador `ok`. El último mensaje que presenta antes del indicador `ok` indica el componente que es necesario sustituir.

Cómo identificar los problemas mediante OpenBoot Diagnostics

En este apartado se explica cómo ejecutar las distintas pruebas de OpenBoot Diagnostics.

Observaciones previas

Asegúrese de que el sistema está encendido y que el selector está en la posición de encendido/apagado. Acceda a la consola del servidor a través de una estación de trabajo remota o mediante un terminal alfanumérico o una consola gráfica que se haya conectado al puerto serie del servidor. Consulte:

- "Cómo establecer una conexión `tip`" en la página 170
- "Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)" en la página 35
- "Cómo configurar una consola gráfica local" en la página 36

Consulte también:

- "Información sobre la identificación de problemas mediante OpenBoot Diagnostics" en la página 154

Procedimiento

1. **Presione la tecla Break (Pausa) en el terminal alfanumérico o introduzca la secuencia de teclas `Stop-a` del teclado Sun.**

   Aparece el indicador `ok`.

2. **Restaure el sistema escribiendo el comando `reset-all`:**

```
ok reset-all
```

3. **Defina la variable de configuración diag-level.**

   Existen dos niveles de pruebas distintos. Para obtener la máxima cobertura, defina `diag-level` con el valor `max`. Consulte “Cómo establecer el nivel de diagnóstico” en la página 173.

4. **Abra el menú de pruebas de diagnóstico escribiendo el comando `obdiag`:**

```
ok obdiag
```

   Aparece el menú de OpenBoot Diagnostics que contiene una lista de las pruebas disponibles numeradas.

5. **En el indicador `obdiag>`, escriba el comando que desee ejecutar.**

   Para obtener más información sobre los comandos disponibles, consulte “Información sobre las pruebas de OpenBoot Diagnostics” en la página 156 o utilice el comando `help`.

Nota: El uso de la variable de configuración `test-args` de la PROM OpenBoot puede afectar al comportamiento de OpenBoot Diagnostics. Esta variable está vacía de forma predeterminada. Utilice el comando `help` para obtener más información sobre `test-args`.

Si la prueba detecta algún problema, OpenBoot Diagnostics presenta un informe de error en la consola. En la primera línea del informe se describe el posible problema. La línea de resumen opcional indica la dirección de memoria y los valores asociados.

A continuación

Sustituya cualquier componente reemplazable en la instalación que la prueba de OpenBoot Diagnostics haya identificado como defectuoso.

Cómo utilizar un segundo servidor para diagnosticar problemas

Los puertos `ttya` o `ttyb` del sistema UltraSPARC pueden utilizarse para establecer una conexión con otro servidor Sun. Al conectar dos servidores de esta forma, es posible utilizar una ventana de shell en el servidor Sun como terminal del sistema UltraSPARC.

Cómo establecer una conexión `tip`

El método `tip` es más conveniente que la simple conexión a un terminal tonto, ya que permite utilizar el sistema de ventanas y las funciones del sistema operativo al trabajar con la PROM de arranque. Se puede utiliza de esa misma forma un programa de comunicaciones u otro sistema de otra marca, si el programa es compatible con la velocidad de baudios de salida del puerto TTY de la PROM (consulte la página del comando man de `tip` para obtener información detallada sobre la conexión de un terminal a un sistema remoto).

Nota: En los procedimientos siguientes, "sistema UltraSPARC" hace referencia al sistema del usuario y "servidor Sun" se refiere al sistema al que va a conectar el sistema del usuario.

---

1. **Conecte el puerto serie `ttyb` del servidor Sun al puerto serie `ttya` del sistema UltraSPARC utilizando para ello un cable de conexión serie. Utilice un cable de módem nulo de tres hilos y conecte los hilos 3-2, 2-3 y 7-7.**

   Consulte el manual de instalación del sistema para conocer las especificaciones sobre los cables de módem nulos.

2. **En el servidor Sun agregue las líneas siguientes al archivo `/etc/remote`.**

   Si está ejecutando una versión del entorno operativo Solaris anterior a la 2.0, escriba:

```
hardwire:\
    :dv=/dev/ttyb:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

   Si está ejecutando la versión 2.0 del entorno Solaris u otra posterior, escriba:

```
hardwire:\
    :dv=/dev/term/b:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

3. **En la ventana Shell Tool del servidor Sun, escriba:**

```
hostname% tip hardwire
connected
```

   Ahora, la ventana de Shell Tool es una ventana `tip` redirigida al puerto `ttyb` del servidor Sun.

Nota: Utilice una ventana de shell, no de comandos (Command Tool). Puede que algunos comandos de `tip` no funcionen correctamente en la ventana Command Tool.

---

4. **En el sistema UltraSPARC, introduzca Forth Monitor de forma que aparezca el indicador `ok`.**

Nota: Si no tiene un monitor de vídeo conectado al sistema UltraSPARC, conecte el puerto serie `ttya` del sistema UltraSPARC al puerto serie `ttyb` del servidor Sun y encienda el sistema UltraSPARC. Espere unos segundos y presione Stop-a para interrumpir la secuencia de encendido e iniciar Forth Monitor. A menos que el sistema esté totalmente inoperativo, Forth Monitor se activa y puede continuar con el siguiente paso de este procedimiento.

---

5. **Si necesita redireccionar la entrada y salida estándar al puerto serie `ttya`, escriba:**

```
ok ttya io
```

No habrá eco en la respuesta.

6. **Presione Return en el teclado del servidor Sun.**

En la ventana `tip` aparece el indicador `ok`.

Nota: *No* escriba `Stop-a` en un servidor Sun que se esté utilizando como ventana `tip` del sistema UltraSPARC, si lo hace, detendrá el entorno operativo del servidor (si presiona `Stop-a` por accidente, puede reanudar inmediatamente el funcionamiento escribiendo `go` en el indicador `ok`). Presionar ~# en la ventana `tip` equivale a presionar `Stop-a` en el sistema UltraSPARC.

---

7. **Cuando termine de utilizar la ventana `tip`, termine la sesión `tip` y salga de la ventana.**
8. **Si es necesario, redirija la entrada y salida a la pantalla y el teclado escribiendo:**

```
ok screen output keyboard input
```

Nota: Si se introducen comandos con tilde (~) en la ventana `tip`, la tilde tiene que ser el primer carácter introducido en la línea. Para asegurarse de que está al principio de una nueva línea, presione antes Return.

Cómo verificar la velocidad de baudios

Para verificar la velocidad de transferencia en baudios entre el servidor Sun Fire 280R y un terminal o un monitor de sistema Sun:

1. **Abra una ventana de shell.**
2. **Escriba `eeprom`.**

3. **Verifique si el puerto serie tiene la siguiente configuración predeterminada:**

```
ttyb-mode = 9600,8,n,1
ttya-mode = 9600,8,n,1
```

Nota: Asegúrese de que la configuración coincide con la del terminal TTY o la del monitor del sistema.

Problemas comunes con las conexiones `tip`

En este apartado se explican las soluciones a problemas de las conexiones `tip` que se producen en versiones del entorno operativo Solaris anteriores a la 2.0.

Pueden producirse problemas con `tip` si:

- Falta el directorio de bloqueo o es incorrecto.

Debería haber un directorio denominado `/usr/spool/uucp`. El propietario debería ser `uucp` y el modo debería ser `drwxr-sr-x`.

- El puerto serie `ttyb` está habilitado para acceder al sistema.

El campo de estado de `ttyb` (o el puerto serie que se esté utilizando) debe estar definido con `off` en `/etc/ttytab`. No olvide ejecutar `kill -HUP 1` (consulte `init(8)`) como root si necesita cambiar esta entrada.

- `/dev/ttyb` está inaccesible.

Algunas veces se cambia la protección de `/dev/ttyb` (o del puerto serie en uso) en un programa, de forma que queda inaccesible. Asegúrese de que el modo de `/dev/ttyb` está definido como crw-rw-rw-.

- La línea serie está en modo tandem.

Si la conexión `tip` está en modo tandem, el entorno operativo envía a veces caracteres XON (^S), (especialmente cuando los programas de otras ventanas generan grandes cantidades de salida). La palabra `key?` de Forth detecta los caracteres XON y puede causar confusión. La solución es desactivar el modo tandem con el comando `~s !tandem tip`.

- El archivo `.cshrc` genera texto.

La conexión `tip` abre un shell secundario para ejecutar `cat`, lo que hace que el texto se agregue al principio del archivo cargado. Si utiliza `dl` y observa una salida inesperada, compruebe el archivo `.cshrc`.

Cómo configurar una consola gráfica local

- **Para obtener información sobre la forma de configurar una consola gráfica local, consulte “Cómo configurar una consola gráfica local” en la página 36.**

Cómo establecer el nivel de diagnóstico

Observaciones previas

Compruebe que el sistema está encendido y que el selector está en la posición de encendido/apagado. Acceda a la consola del sistema del servidor a través de una estación conectada en remoto, o bien mediante un terminal alfanumérico o una consola gráfica conectada al puerto serie del servidor. Consulte:

- "Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)" en la página 35
- "Cómo configurar una consola gráfica local" en la página 36
- "Cómo establecer una conexión `tip`" en la página 170

Para obtener una descripción general de los niveles de comprobación disponibles, consulte:

- "Información sobre los niveles de diagnóstico" en la página 155

Procedimiento

1. **Presione la tecla Break (Pausa) del terminal alfanumérico o introduzca la secuencia de teclas `Stop-a` en un teclado Sun.**

   Aparece el indicador `ok`.

2. **Establezca el nivel de diagnóstico deseado. Escriba:**

```
ok setenv diag-level valor
```

   Donde *valor* es `off`, `min`, `max` o `menus`, según o explicado en "Información sobre los niveles de diagnóstico" en la página 155.

3. **Restaure el sistema. Escriba:**

```
ok reset-all
```

Cómo diagnosticar problemas específicos

En esta sección se proporciona información para facilitar el diagnóstico de problemas específicos que podrían aparecer.

Error de las comunicaciones de red

Síntoma

El sistema no se puede comunicar a través de la red.

Acción

El sistema es conforme con la norma Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX, en la cual se establece que la función de comprobación de la integridad del enlace Ethernet 10BASE-T debe estar siempre activada en el sistema y en el concentrador Ethernet. El sistema no puede comunicarse con la red si esta función no está definida de igual forma para el sistema y el concentrador (activada en ambos o desactivada en ambos). Este problema sólo se presenta con concentradores 10BASE-T donde la prueba de integridad del enlace Ethernet es opcional, y no se produce en redes 100BASE-TX, donde esta prueba se activa de forma predeterminada. Consulte la documentación del concentrador Ethernet para obtener más información sobre la función de comprobación de la integridad del enlace.

1. **Utilice el comando** `test` **para comprobar el dispositivo de red. Escriba:**

```
ok test net
```

2. **Si conecta el sistema a una red y ésta no responde, utilice el comando** `watch-net-all` **de la PROM OpenBoot para ver las condiciones de todas las conexiones de red. Escriba:**

```
ok watch-net-all
```

En la mayoría de las tarjetas Ethernet PCI, la prueba de integridad del enlace puede activarse o desactivarse con un puente situado en la tarjeta, que puede ajustarse manualmente (consulte la documentación suministrada con la tarjeta). En el caso del puerto TPE de la placa lógica principal, la prueba de enlace se activa o desactiva mediante software, tal como se muestra a continuación.

Nota: Algunos concentradores están diseñados para activar (o desactivar) la prueba de integridad del enlace mediante un puente del hardware. En este caso, consulte el manual de instalación o del usuario del concentrador para obtener detalles sobre la forma en que está implementada esta función.

El ejemplo siguiente es un resultado típico del comando `watch-net-all`:

```
ok watch-net-all
/pci@8,700000/network@5,1
gme register test --- succeeded.
Internal loopback test -- succeeded.
Link is  -- Using Onboard Transceiver - Link Up.
up
Using Onboard Transceiver - Link Up.
Looking for Ethernet Packets.
’.’ is a Good Packet.  ’X’ is a Bad Packet.
Type any key to stop.
................................................................
................
....
ok
```

Para activar o desactivar la prueba de integridad del enlace en la interfaz Ethernet estándar o en una interfaz Ethernet PCI, es necesario conocer primero el nombre de dispositivo de la interfaz Ethernet adecuada. Para obtener la lista de nombres de dispositivo, puede utilizarse cualquiera de los dos métodos descritos a continuación.

Utilice este método mientras se está ejecutando el sistema operativo:

1. **Acceda como superusuario.**
2. **Escriba:**

```
# eeprom nvramrc=”probe-all install-console banner apply
disable-link-pulse nombre-dispositivo”
  (Repeat for any additional device names.)
# eeprom “use-nvramrc?”=true
```

3. **Rearranque el sistema para que los cambios tengan efecto.**

Utilice este método si el sistema se encuentra ya en el indicador de OpenBoot:

1. **Detenga el sistema operativo y sitúese en el indicador** `ok`**.**
2. **Determine el nombre de dispositivo de la interfaz Ethernet.**

3. **En el indicador `ok`, escriba:**

```
ok nvedit
0: probe-all install-console banner
1: apply disable-link-pulse nombre-dispositivo
(Repeat this step for other device names as needed.)
(Press CONTROL-C to exit nvedit.)
ok nvstore
ok setenv use-nvramrc? true
```

4. **Rearranque el sistema para que los cambios tengan efecto.**

Error al encendido

Síntoma

El sistema intenta encenderse, pero no arranca o no inicializa el terminal o el monitor.

Acción

1. **Verifique si los módulos de CPU y la memoria están bien instalados.**

   Si se ha instalado y configurado el software de RSC, la conexión a RSC mediante una conexión `telnet` o de módem puede permitir la supervisión a través de la consola del sistema redireccionada.

2. **Ejecuta las pruebas de diagnóstico de POST.**

   Consulte "Cómo identificar los problemas mediante las pruebas de POST" en la página 166.

3. **Observe los resultados de POST.**

   El LED de fallo general del panel frontal debería parpadear lentamente durante la ejecución de POST. Verifique la salida de esta ejecución mediante un terminal local o una conexión `tip`. Si no observa ninguna actividad en los LED del panel frontal, puede que una fuente de alimentación no funcione. Consulte "Información sobre las fuentes de alimentación" en la página 92.

   Si la salida de POST contiene un mensaje de error, significa que POST ha fallado. La causa más probable de este tipo de fallo es la placa lógica principal, pero antes de sustituirla, es conveniente ejecutar el comando `test-all` de OpenBoot Diagnostics escribiendo:

```
ok test-all
```

4. **Si el comando `test-all` presenta algún componente defectuoso, extráigalo de la placa lógica principal y vuelva a ejecutar POST.**

   Sustituya cualquier componente defectuoso que no sea opcional. Asegúrese de dejar módulos DIMM en el banco 0.

5. **Si POST sigue fallando después de haber sustituido todos los componentes defectuosos, sustituya la placa principal.**

Fallo de la salida de vídeo

Síntoma

No se reciben las imágenes de vídeo en el monitor del sistema.

Acción

1. **Compruebe que el cable de alimentación está bien conectado al monitor y a la toma de pared.**

2. **Verifique con un voltímetro-ohmímetro que la toma de pared está suministrando CA.**

3. **Verifique que el cable de vídeo está bien conectado al monitor y al puerto de salida de vídeo.**

   Use un voltímetro-ohmímetro para realizar la prueba de continuidad en el cable de vídeo.

4. **Si los cables y las conexiones están bien, examine el monitor y la tarjeta gráfica.**

5. **Utilice el comando `test`. Escriba:**

```
ok test screen
```

Fallo de la unidad de disco FC-AL

Síntoma

El sistema operativo o una aplicación informa de un error de lectura, escritura o paridad.

Acción

- **Sustituya la unidad indicada por el mensaje de error.**

Síntoma

La unidad de disco no arranca o no responde a los comandos.

Acción

1. **En el indicador `ok` del sistema, escriba:**

```
ok reset-all
ok probe-scsi
```

Si el dispositivo responde y aparece un mensaje, significa que el controlador FC-AL del sistema ha sondeado correctamente la unidad interna. Esto indica que la placa lógica principal funciona correctamente.

2. **Utilice el comando `test` para obtener más información. Escriba:**

```
ok test /SUNW,qlc
```

3. **Lleve a cabo una de las siguientes acciones, en función del resultado del comando `probe-scsi`:**

   a. **Si una unidad no responde al sondeo del controlador FC-AL pero las otras sí, sustituya la unidad que no responde.**

   b. **Si sólo se ha configurado una unidad de disco interna con el sistema y la prueba `probe-scsi` no muestra el dispositivo en el mensaje, sustituya la unidad.**

4. **Si el problema sigue manifestándose después de sustituir la unidad, sustituya la placa lógica principal.**

5. **Si después de sustituir la unidad de disco y la placa lógica principal no se corrige el problema, sustituya el cable de datos FC-AL asociado y la placa trasera de conexión FC-AL.**

Nota: También puede utilizar el comando `probe-scsi` para localizar errores en el bucle FC-AL. Un mensaje `Unable to initialize error` indica que existe un problema en el bucle. Desconecte todos los dispositivos del bucle y vuelva a sondearlo. Si el bucle está presente, intercambie los discos primero, luego los cables y, por último, las placas de conexión de los dispositivos del bucle para aislar el problema.

Fallo del controlador FC-AL

Síntoma

Una unidad de disco no arranca o no responde a los comandos.

Acción

Para comprobar si el controlador FC-AL de la placa lógica principal funciona, compruebe primero la respuesta de la unidad al comando `probe-scsi` y luego ejecute OpenBoot Diagnostics.

1. **En el indicador `ok`, escriba:**

```
ok probe-scsi
```

Si aparece un mensaje por cada disco instalado, significa que los controladores FC-AL han sondeado correctamente los dispositivos. Esto indica que la placa principal funciona adecuadamente.

2. **Utilice el comando `test` para conseguir más información. Escriba:**

```
ok test /SUNW,qlc
```

3. **Lleve a cabo una de las siguientes funciones, en función de lo que indique el comando `probe-scsi`:**

   a. **Si una de las unidades no responde al sondeo del controlador FC-AL pero otras sí, sustituya la unidad que no responde.**

   b. **Si sólo se ha configurado una unidad de disco interna con el sistema y la prueba `probe-scsi` no muestra el dispositivo en el mensaje, sustituya la unidad.**

4. **Si el problema se sigue manifestando después de sustituir la unidad, sustituya la placa lógica principal.**

5. **Si después de sustituir la unidad de disco y la placa principal no se corrige el problema, sustituya el cable de datos FC-AL asociado y la placa trasera de conexión FC-AL.**

Fallo de la unidad de DVD/CD-ROM o SCSI

Síntoma

El sistema operativo o una aplicación comunican un error de lectura, escritura o paridad de una unidad de DVD/CD-ROM o una unidad SCSI conectada externamente.

Acción

1. **Ejecute el comando `test`. Escriba:**

```
ok test scsi
```

2. **Sustituya la unidad indicada por el mensaje de error.**

Síntoma

Una unidad DVD/CD-ROM o una unidad SCSI externa no puede arrancar o no responde a los comandos.

Acción

Compruebe la respuesta a las unidades al comando `probe-scsi-all` de la forma siguiente:

1. **En el indicador `ok` del sistema, escriba:**

```
ok reset-all
ok probe-scsi-all
```

2. **Utilice el comando `test` para obtener más información. Escriba:**

```
ok test scsi
```

Si el sistema tiene varios discos SCSI, es preciso especificar una dirección.

3. **Si el dispositivo SCSI responde correctamente a `probe-scsi-all`, aparece un mensaje similar al que se muestra en "Comandos `probe-scsi` y `probe-scsi-all`" en la página 161.**

   Si el dispositivo responde y aparece un mensaje, significa que el controlador SCSI ha sondeado correctamente el dispositivo y que la placa lógica principal funciona adecuadamente.

   a. **Si el problema persiste después de sustituir la unidad de DVD/CD-ROM, sustituya la placa lógica principal.**

   b. **Si, después de sustituir la unidad de disco y la placa principal, no se corrige el problema, sustituya el cable de datos UltraSCSI asociado y la placa de conexión UltraSCSI.**

Nota: También puede utilizar el comando `probe-scsi-all` para localizar problemas en el bucle UltraSCSI externo.

Fallo del controlador SCSI

Síntoma

Una unidad SCSI externa no arranca o no responde a los comandos.

Acción

Para comprobar si los controladores SCSI de la placa lógica principal no funcionan, compruebe primero la respuesta de la unidad externa al comando `probe-scsi-all`. A continuación, ejecute OpenBoot Diagnostics introduciendo `test scsi` en el indicador `ok`. Puede utilizar el comando `printenv` de la PROM OpenBoot para ver las variables de configuración de esta PROM almacenadas en la NVRAM del sistema. La visualización incluye los valores actuales de las variables, así como los predeterminados. Consulte "Comando `printenv`" en la página 159 para obtener más información.

Compruebe la respuesta de la unidad externa al comando `probe-scsi-all` de la forma siguiente:

1. **En el indicador `ok`, escriba:**

```
ok probe-scsi-all
```

Si aparece un mensaje por cada disco instalado, significa que los controladores SCSI han sondeado correctamente los dispositivos y que, por tanto, la placa lógica principal funciona adecuadamente.

2. **Obtenga más información mediante el comando `test`. Escriba:**

```
ok test scsi
```

3. **Si un disco no responde, sustituya la unidad correspondiente.**

4. **Si el problema se sigue manifestando después de sustituir la unidad, póngase en contacto con un proveedor de servicios autorizado para que sustituya el cable SCSI asociado y la placa de conexión.**

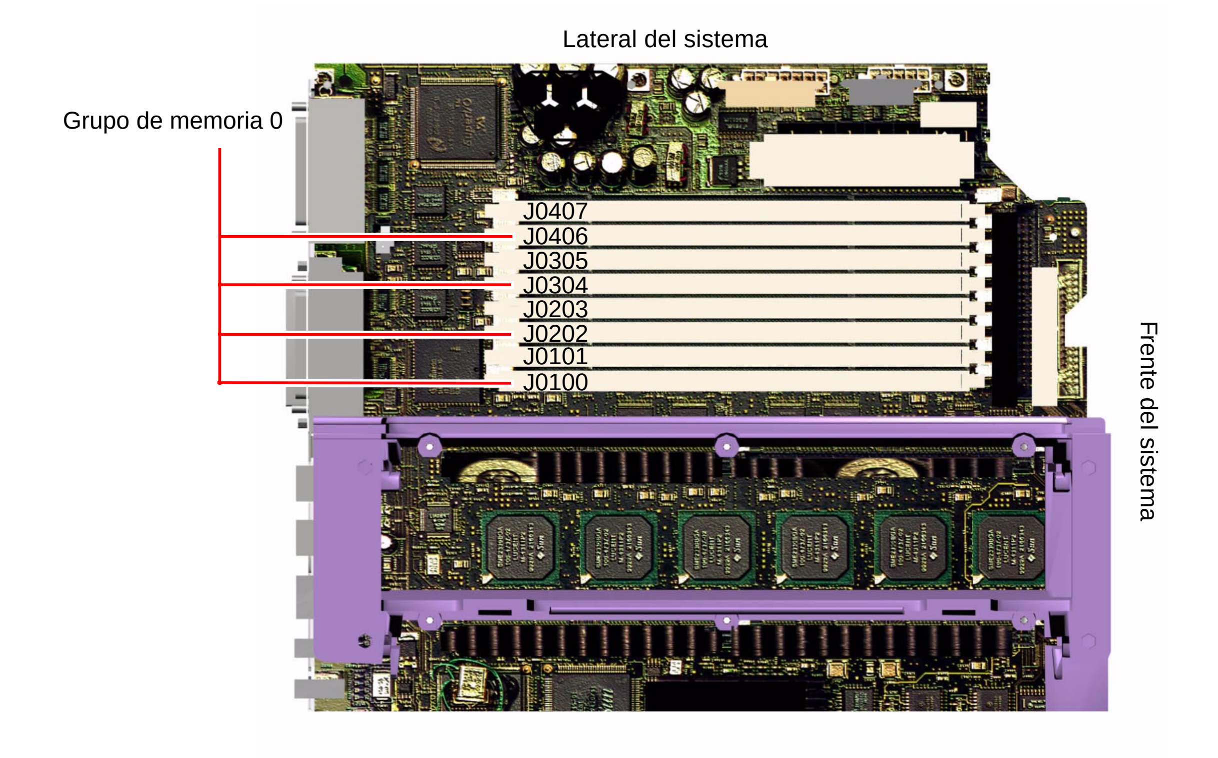
Fallo de la fuente de alimentación

Si existe algún problema con una fuente de alimentación, el indicador de fallo general del sistema se ilumina en el panel frontal. Si hay varias fuentes de alimentación instaladas, pueden utilizarse los LED de las propias fuentes para identificar cuál de ellas ha fallado. Estos LED indican si existe un problema con la entrada de CA o la salida de CC. Consulte "Información sobre las fuentes de alimentación" en la página 92 para obtener más información sobre los LED. Para sustituir una fuente de alimentación, póngase en contacto con un proveedor de servicios autorizado.

Fallo de los DIMM

Las pruebas de diagnóstico de SunVTS y POST pueden comunicar errores de memoria detectados durante la ejecución del programa. Los mensajes de error de memoria indican normalmente el número de ubicación del DIMM (número "J" o "U") que ha fallado. Para sustituir un DIMM, acuda a un proveedor de servicios autorizado.

Utilice el esquema siguiente para identificar la ubicación de cualquier módulo de memoria defectuoso a partir de su número J (o U):



Una vez identificado el DIMM defectuoso, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual*; para sustituir cualquier componente defectuoso, acuda a un proveedor de servicios autorizado.

Cómo comprobar el funcionamiento del sistema

Sun proporciona el conjunto de pruebas de validación de Sun (SunVTS) para verificar el funcionamiento del servidor y sus subcomponentes. Cuando el sistema parece no funcionar correctamente, sigue transmitiendo el diagnóstico basado en el firmware y arranca el sistema operativo, tras lo cual se puede utilizar SunVTS para ejecutar pruebas independientes que verifiquen el funcionamiento de la mayoría de los controladores y dispositivos de hardware.

Cómo comprobar si se encuentra instalado el software SunVTS

Observaciones previas

El software SunVTS es un paquete opcional que pudo no cargarse al instalar el software del sistema.

Para comprobar si SunVTS se encuentra instalado, es preciso acceder al sistema desde una máquina remota conectada al servidor, conectar un terminal alfanumérico o una consola gráfica al servidor o establecer una conexión `tip` con otro sistema Sun. Para obtener más información, consulte:

- "Cómo conectar un terminal alfanumérico (ASCII)" en la página 35
- "Cómo configurar una consola gráfica local" en la página 36
- "Cómo establecer una conexión `tip`" en la página 170

Procedimiento

1. **Escriba lo siguiente:**

```
% pkginfo -l SUNWvts
```

- Si el software de SunVTS está cargado, aparecerá información sobre el paquete.
- Si el software de SunVTS no está cargado, aparecerá un mensaje de error:

```
ERROR: information for "SUNWvts" was not found
```

2. **Si es necesario, use la utilidad `pkgadd` para cargar el paquete `SUNWvts` en el sistema desde el CD suplementario de Solaris.**

   Tenga presente que `/opt/SUNWvts` es del directorio predeterminado para instalar el software de SunVTS.

A continuación

Para obtener más información, consulte la documentación de Solaris adecuada, así como la página del comando man de `pkgadd`.

Cómo comprobar el sistema mediante el software SunVTS

Procedimiento

SunVTS se puede ejecutar de forma local o remota. En el procedimiento siguiente se supone que el funcionamiento del servidor Sun Fire 280R se va a comprobar ejecutando una sesión de SunVTS desde una máquina remota y utilizando la interfaz gráfica de SunVTS. Para obtener información sobre las interfaces y opciones de SunVTS, consulte la *SunVTS User's Guide.*

Necesitará acceder como usuario root para ejecutar las pruebas de SunVTS.

1. **Utilice el comando `xhost` para dar al servidor remoto acceso al sistema.**

   En la máquina desde la que va a ejecutar la interfaz gráfica de SunVTS, escriba:

   ```
   # /usr/openwin/bin/xhost + nombresistema_remoto
   ```

   Especifique el nombre del servidor Sun Fire 280R en lugar de *nombresistema_remoto*.

2. **Acceda a la máquina remota como superusuario (root).**

3. **Compruebe si el software de SunVTS está cargado en el sistema.**

   SunVTS es un paquete opcional que podría no haberse cargado al instalar el software del sistema. Para obtener más información, consulte "Cómo comprobar si se encuentra instalado el software SunVTS" en la página 184.

4. **Escriba:**

   ```
   # cd /opt/SUNWvts/bin
   # ./sunvts -display nombresistema_local:0
   ```

   Especifique el nombre de la estación de trabajo que esté utilizando para *nombresistema_local*. Tenga presente que `/opt/SUNWvts/bin` es el directorio predeterminado para los archivos ejecutables de SunVTS. Si se ha instalado SunVTS en otro directorio, utilice la ruta de acceso adecuada.

5. **Defina la sesión de pruebas seleccionando únicamente las pruebas que desee ejecutar.**

   Haga clic para seleccionar y deseleccionar las pruebas (una marca de selección en la casilla significa que la opción se ha seleccionado). La lista siguiente contiene algunas pruebas que pueden resultar útiles para el servidor Sun Fire 280R.

Prueba de SunVTS	Descripción
`cdtest`, `dvdtest`	Comprueba la unidad de DVD/CD-ROM leyendo el disco y verificando el índice de contenido del DVD/CD, si existe.
`cputest`	Verifica la CPU
`disktest`	Verifica las unidades de disco locales.
`env5test`, `i2ctest`	Comprueba la fuente de alimentación, la bandeja de ventiladores y los LED.
`fputest`	Comprueba la unidad de coma flotante.
`fstest`	Verifica la integridad de los sistemas de archivos del software.
`m64test`	Comprueba la tarjeta gráfica PCI.
`mptest`	Verifica las funciones del multiprocesador (para sistemas con varios procesadores).
`nettest`	Comprueba todo el hardware de red (por ejemplo, dispositivos Ethernet, Token Ring, quad Ethernet, FDDI o Ethernet a 100 Mbits por segundo).
`pmem`	Comprueba la memoria física (sólo lectura).
`rsctest`	Comprueba la tarjeta RSC.
`sptest`	Comprueba los puertos serie de la placa del sistema.
`tapetest`	Comprueba los dispositivos de cintas de Sun
`usbkbtest`	Comprueba el teclado.
`vmem`	Comprueba la memoria virtual (una combinación de la partición de intercambio y la memoria física).

A continuación

Si las pruebas de SunVTS indican que existe un componente defectuoso o desemparejado, con la excepción de una unidad de disco interna, póngase en contacto con un proveedor de servicios autorizado. Para obtener información sobre la sustitución de componentes, consulte el *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

APÉNDICE **A**

Descripción de la señal de los conectores

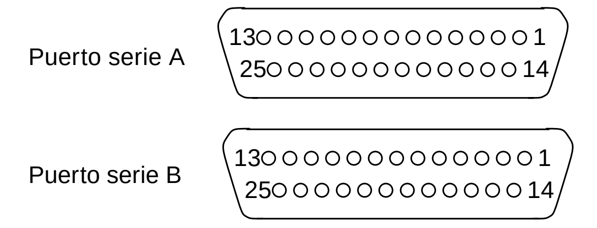
En este apéndice se describen las señales y las asignaciones de patillas de los conectores de la placa lógica principal que se encuentran en el panel trasero del servidor Sun Fire 280R.

Contiene los temas siguientes:

Información de referencia sobre los conectores de los puertos serie A y B

Los conectores de los puertos serie A y B (J2001) son del tipo DB-25 y se sitúan en el panel trasero de la placa lógica principal. Ambos puertos serie son conformes con las especificaciones RS-423/RS-232.

Esquema del conector de los puertos serie A y B



Señales del puerto serie

Patilla	Señal	Descripción
1	NC	Not connected (No conectada)
2	SER_TDX_A_CONN	Transmit Data (Transmisión de datos)
3	SER_RXD_A_CONN	Receive Data (Recepción de datos)
4	SER_RTS_A_L_CONN	Ready To Send (Listo para enviar)
5	SER_CTS_A_L_CONN	Clear To Send (Libre para envío)
6	SER_DSR_A_L_CONN	Data Set Ready (Datos preparados)
7	Gnd	Signal ground (Señalización de tierra)
8	SER_DCD_A_L-CONN	Data Carrier Detect (Detección de portadora de datos)
9	NC	Not connected (No conectada)
10	NC	Not connected (No conectada)
11	NC	Not connected (No conectada)
12	NC	Not connected (No conectada)
13	NC	Not connected (No conectada)
14	NC	Not connected (No conectada)
15	SER_TRXC_A_L_CONN	Transmit Clock (Transmisión de señal de reloj)

Patilla	Señal	Descripción
16	NC	Not connected (No conectada)
17	SER_RXC_A_L_CONN	Receive clock (Recepción de señal de reloj)
18	NC	Not connected (No conectada)
19	NC	Not connected (No conectada)
20	SER_DTR_A_L_CONN	Data Terminal Ready (Terminal de datos listo)
21	NC	Not connected (No conectada)
22	NC	Not connected (No conectada)
23	NC	Not connected (No conectada)
24	SER_TXC_A_L_CONN	Terminal Clock (Reloj de terminal)
25	NC	Not connected (No conectada)

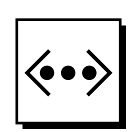
Información de referencia sobre el conector Ethernet de par trenzado (TPE)

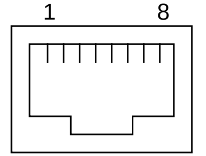
El conector Ethernet de par trenzado (TPE) es del tipo RJ-45 y se sitúa en el panel trasero de la placa lógica principal.



Precaución: En el conector TPE sólo deben conectarse cables TPE.

Esquema del conector TPE





Señales del conector TPE

Patilla	Nombre de la señal	Descripción
1	Common mode termination	Termination (Terminación)
2	Common mode termination	Termination (Terminación)
3	TX+	Transmit data + (Transmisión de datos +)
4	+5VDC	+5 VCC
5	TX-	Transmit data - (Transmisión de datos -)
6	RX+	Receive data + (Recepción de datos +)
7	RX_	Receive data - (Recepción de datos -)
8	Common mode termination	Termination (Terminación)

Conectividad de cables de tipo TPE

Los tipos siguientes de cables TPE pueden enchufarse al conector TPE.

- Para aplicaciones 10BASE-T, cabel par trenzado sin apantalla (UTP):
  - Categoría 3 (UTP-3, nivel de voz)
  - Categoría 4 (UTP-4)
  - Categoría 5 (UTP-5, nivel de datos)
- Para aplicaciones 100BASE-T, cable UTP: Categoría 5 (UTP-5, nivel de datos)

Longitudes del cable UTP-5 externo

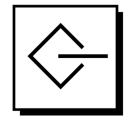
En la lista siguiente se indican las aplicaciones del cable TPE UTP-5 y su longitud máximas.

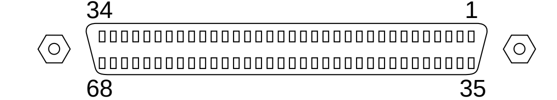
- Tipo de cable: UPT-5, nivel de datos
- Aplicaciones: 10BASE-T o 100BASE-T
- Longitud máxima: 100 metros (109 yardas)

Información de referencia sobre el conector UltraSCSI

El conector UltraSCSI (Ultra small computer system interface), J2202, se sitúa en el panel trasero de la placa lógica principal.

Esquema del conector UltraSCSI





Señales del conector UltraSCSI

Patilla	Nombre de la señal	Descripción
1	Gnd	Ground (Tierra)
2	Gnd	Ground (Tierra)
3	NC	Not connected (No conectada)
4	Gnd	Ground (Tierra)
5	Gnd	Ground (Tierra)
6	Gnd	Ground (Tierra)
7	Gnd	Ground (Tierra)
8	Gnd	Ground (Tierra)
9	Gnd	Ground (Tierra)
10	Gnd	Ground (Tierra)

Patilla	Nombre de la señal	Descripción
11	Gnd	Ground (Tierra)
12	Gnd	Ground (Tierra)
13	Gnd	Ground (Tierra)
14	Gnd	Ground (Tierra)
15	Gnd	Ground (Tierra)
16	Gnd	Ground (Tierra)
17	TERMPOWER	Termpower (Corriente de terminal)
18	TERMPOWER	Termpower (Corriente de terminal)
19	NC	Not connected (No conectada)
20	Gnd	Ground (Tierra)
21	Gnd	Ground (Tierra)
22	Gnd	Ground (Tierra)
23	Gnd	Ground (Tierra)
24	Gnd	Ground (Tierra)
25	Gnd	Ground (Tierra)
26	Gnd	Ground (Tierra)
27	Gnd	Ground (Tierra)
28	Gnd	Ground (Tierra)
29	Gnd	Ground (Tierra)
30	Gnd	Ground (Tierra)
31	Gnd	Ground (Tierra)
32	Gnd	Ground (Tierra)
33	Gnd	Ground (Tierra)
34	Gnd	Ground (Tierra)

Patilla	Nombre de la señal	Descripción
35	SCSI_B_DAT<12>	Data 12 (Datos 12)
36	SCSI_B_DAT<13>_	Data 13 (Datos 13)
37	SCSI_B_DAT<14>_	Data 14 (Datos 14)
38	SCSI_B_DAT<15>_	Ground (Tierra)
39	SCSI_B_PAR<l>	Ground (Tierra)
40	SCSI_B_DAT<0>_	Not connected (No conectada)
41	SCSI_B_DAT<1>_	Ground (Tierra)
42	SCSI_B_DAT<2>_	Ground (Tierra)
43	SCSI_B_DAT<3>_	Ground (Tierra)
44	SCSI_B_DAT<4>	Ground (Tierra)
45	SCSI_B_DAT<5>	Ground (Tierra)
46	SCSI_B_DAT<6>	Ground (Tierra)
47	SCSI_B_DAT<7>	Ground (Tierra)
48	SCSI_B_PAR<0>	Ground (Tierra)
49	Gnd	Ground (Tierra)
50	NC	Ground (Tierra)
51	TERMPOWER_B	Ground (Tierra)
52	TERMPOWER_B	Ground (Tierra)
53	NC	Ground (Tierra)
54	Gnd	Termpower (Corriente de terminal)
55	SCSI_B_ATN_L	Termpower (Corriente de terminal)
56	Gnd	Not connected (No conectada)
57	SCSI_B-BSY_L	Ground (Tierra)
58	SCSI_B_ACK_L	Ground (Tierra)

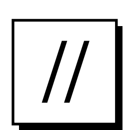
Patilla	Nombre de la señal	Descripción
59	SCSI_B_RESET_L	Ground (Tierra)
60	SCSI_B_MSG_L	Ground (Tierra)
61	SCSI_B_SEL_L	Ground (Tierra)
62	SCSI_B-CD_L	Ground (Tierra)
63	SCSI_B_REQ_L	Ground (Tierra)
64	SCSI_B_IO_L	Ground (Tierra)
65	SCSI_B_DAT<8>	Ground (Tierra)
66	SCSI_B_DAT<9>	Ground (Tierra)
67	SCSI_B_DAT<10>	Ground (Tierra)
68	SCSI_B_DAT<11>	Ground (Tierra)

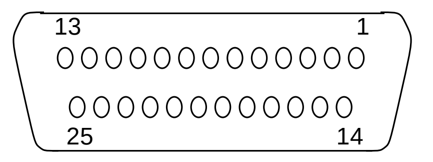
Nota: _L significa activa baja.

Información de referencia sobre el conector del puerto paralelo

El conector del puerto paralelo es del tipo DB-25 y se sitúa en el panel trasero de la placa lógica principal.

Esquema del conector del puerto paralelo





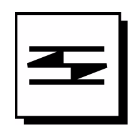
Señales del puerto paralelo

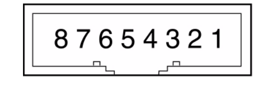
Patilla	Señal	Descripción
1	PAR_DS_L_CONN	Data Strobe Low (Señal estroboscópica Baja)
2 to 9	PP_DAT[0..7]_CONN	Data0 Trough Data7 (De Data0 a Data7)
10	PAR_ACK_L_CONN	Acknowledge Low (Reconocimiento Baja)
11	PAR_BUSY_CONN	Busy (Ocupado)
12	PAR_PE_CONN	Parity Error (Error de paridad)
13	PAR_SELECT_L_CONN	Select Low (Selección Baja)
14	PAR_AFXN_L_CONN	Auto Feed Low (Alimentación automática Baja)
15	PAR_ERROR_L_CONN	Error Low (Error Baja)
16	PAR_INIT_L_CONN	Initialize Low (Inicialización Baja)
17	PAR_IN_L_CONN	Peripheral Input Low (Entrada de periférico Baja)
18	Gnd	Signal ground (Señalización de tierra)
19	Gnd	Ground (Tierra)
20	Gnd	Ground (Tierra)
21	Gnd	Ground (Tierra)
22	Gnd	Ground (Tierra)
23	Gnd	Ground (Tierra)
24	Gnd	Ground (Tierra)
25	Gnd	Ground (Tierra)

Información de referencia sobre el conector FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop)

El conector del puerto FC-AL (J2902) tiene 8 patillas y está situado en el panel trasero de la placa lógica principal.

Esquema del conector del puerto FC-AL





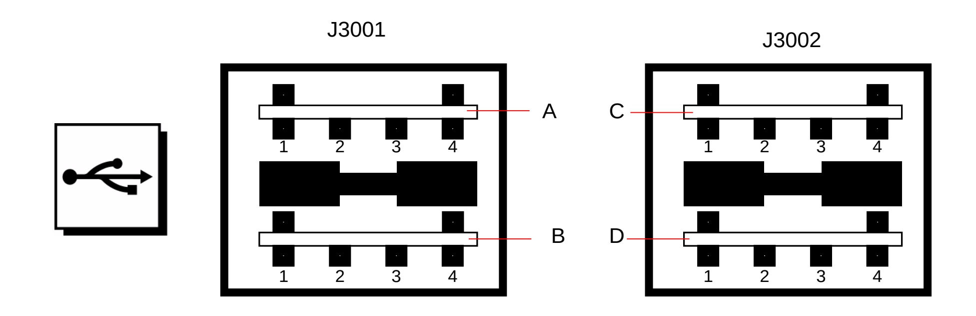
Asignación de patillas del conector FC-AL

Patilla	Señal	Descripción
1	T_CM_FC_TX_EX_P	TX +
2	GND	Ground (Tierra)
3	T_CM_FC_TX_EX_N	TX -
4, 5	NC	Not connected (No conectada)
6	FC_RX_EX_N	RX +
7	GND	Ground (Tierra)
8	FC_RX_EX_P	RX -

Información de referencia sobre los conectores USB (Universal Serial Bus)

En el panel trasero de la placa lógica principal hay cuatro conectores USB (J3001, J3002). Las asignaciones de patillas son idénticas.

Esquema del conector del puerto USB



Asignaciones de patillas del conector USB

Patilla	Nombre de la señal	Descripción	Patilla	Nombre de la señal	Descripción
A1	USB0_VCC	5 Voltios	C1	USB2_VCC	5 Voltios
A2	CM_USB_D0_N	Señal negativa	C2	CM_USB_D0_N	Señal negativa
A3	CM_USB_D0_P	Señal positiva	C3	CM_USB_D0_P	Señal positiva
A4	Gnd	Ground (Tierra)	C4	Gnd	Ground (Tierra)
B1	USB1_VCC	5 Voltios	D1	USB3_VCC	5 Voltios
B2	CM_USB_D1_N	Señal negativa	D2	CM_USB_D1_N	Señal negativa
B3	CM_USB_D1_P	Señal positiva	D3	CM_USB_D1_P	Señal positiva
B4	Gnd	Ground (Tierra)	D4	Gnd	Ground (Tierra)

APÉNDICE **B**

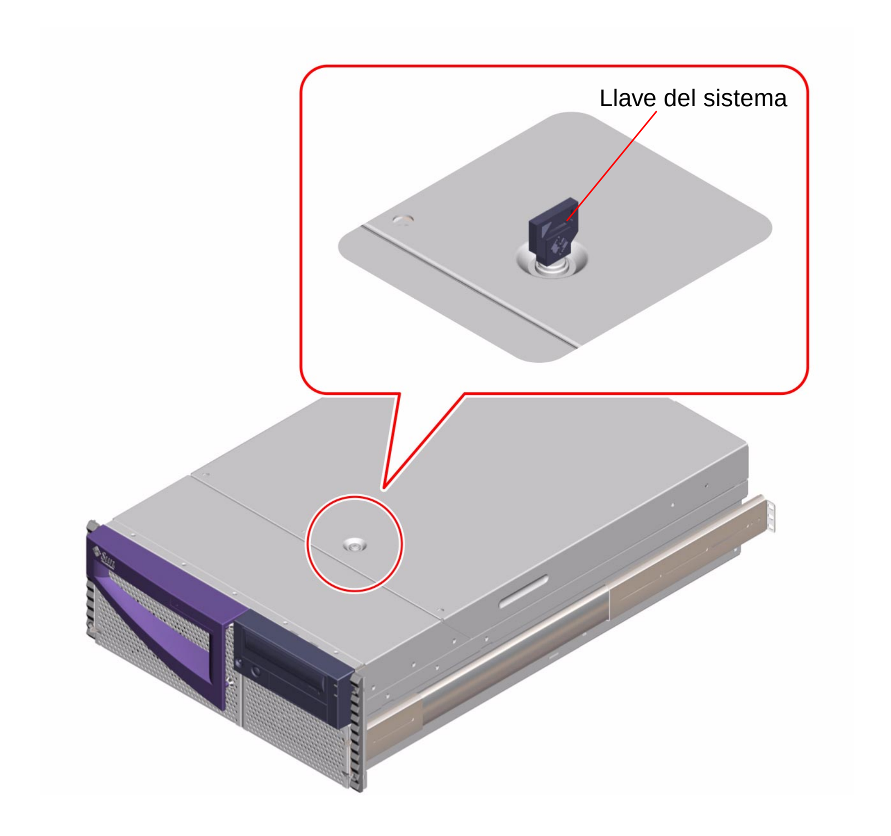
Especificaciones del sistema

Este apéndice contiene las especificaciones técnicas del servidor Sun Fire 280R.

Información de referencia sobre las especificaciones del sistema

Especificación	EE.UU.	Sistema métrico decimal
Altura	6,95 pulgadas	17,6 centímetros
Anchura	17,25 pulgadas	43,8 centímetros
Profundidad	27,25 pulgadas	69,2 centímetros
Peso (aproximado, con la configuración completa)	75 libras	34 kilogramos

La llave del sistema encaja en el cierre de la cubierta superior de la máquina.



Información de referencia sobre las especificaciones eléctricas

Parámetro	Valor
Entrada	
Frecuencias nominales	50 Hz o 60 Hz nominales
Voltajes nominales	100, 120, 220 o 240 VCA
Potencia de CA máxima RMS	9,2 A a 100 VCA, 4,2 A a 220 VCA
Rango de valores de CA en funcionamiento	De 90 a 264 Vrms, de 47 a 63Hz
Salidas	
5,1 VCC[1]	De 0,1 a 1,5 A
+3,3 VCC[2]	De 3 a 60 A
+5 VCC[3]	De 3 a 70 A
+12 VCC	De 0,5 a 5,5 A
-12 VCC	De 0 a 0,5 A
Máxima salida de CC	560 Vatios
Máximo consumo de CA	810 Vatios
Máxima disipación del calor	3.140 BTU/hr
Índice de voltaje-amperaje	900 VA con 560 Vatios

1. Salida en estado de espera.
2. La salida combinada de las salidas de +3,3 VCC y +5 VCC no debe superar los 480 Vatios.
3. La salida combinada de las salidas de +3.3 VCC y +5 VCC no debe superar los 480 Vatios.

Especificaciones ambientales

Estos son los requisitos ambientales que deben cumplirse para el sistema montado en rack:

Parámetro	Valor
En funcionamiento	
Temperatura	De 5˚C a 40˚C: IEC IEC 60068-2-1, 60068-2-2
Humedad	De 20% a 80% de humedad relativa sin condensación; 27 ˚C máx. (termómetro húmedo): IEC 60068-2-56
Altitud	De 0 a 3.000 metros: IEC 60068-2-13
Vibración	0,0002 g^2/Hz, plana desde 5–500 Hz (0,31 GRMS); sólo eje z: IEC 60068-2-64
Choque	Pico de 4g, impulso de medio seno (11 milisegundos): IEC 60068-2-27
Emisión acústica declarada	6,9 Bel
Apagado	
Temperatura	De -20˚C a 60˚C: IEC 60068-2-1, 60068-2-2
Humedad	93% de humedad relativa: IEC 60068-2-56
Altitud	De 0 a 12.000 metros: IEC 60068-2-13
Vibración	Eje x y eje: 0,0004 G^2/Hz plana desde 5–500 Hz (0,472 GRMS); eje z: 0,0008 G^2/Hz plana desde 5–500 Hz (0,629 GRMS): IEC 60068-2-64
Caídas durante el manejo	100 mm (unidad sin montar): IEC 60068-2-31

Índice alfabético

A

B

C

D

E

F

H

I

R

S

T

U

V

W